HP ProLiant DL580 Generation 3 Server Benutzerhandbuch



Januar 2005 (Erste Ausgabe)
Teilenummer 379044-041

HP ProLiant DL580 Generation 3 Server Benutzerhandbuch

Januar 2005 (Erste Ausgabe)
Teilenummer 379044-041

Zielgruppe

Dieses Dokument wendet sich an die Person, die Server und Speichersysteme installiert, verwaltet und Systemfehler beseitigt. HP geht davon aus, dass Sie für die Wartung von Computereinrichtungen qualifiziert sind und für die Arbeit an Produkten geschult wurden, die potenziell gefährliche Energieniveaus erzeugen können.

Inhalt

Serververkabelung 115

Serversoftware und Konfigurations-Utilities 121

Elektrostatische Entladung 141

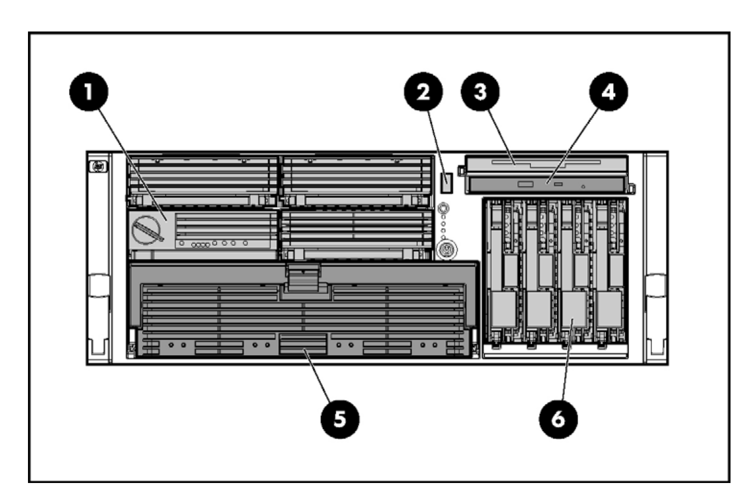
Fehlerbeseitigung 143

Zulassungshinweise 169

Übersicht über die Serverkomponenten

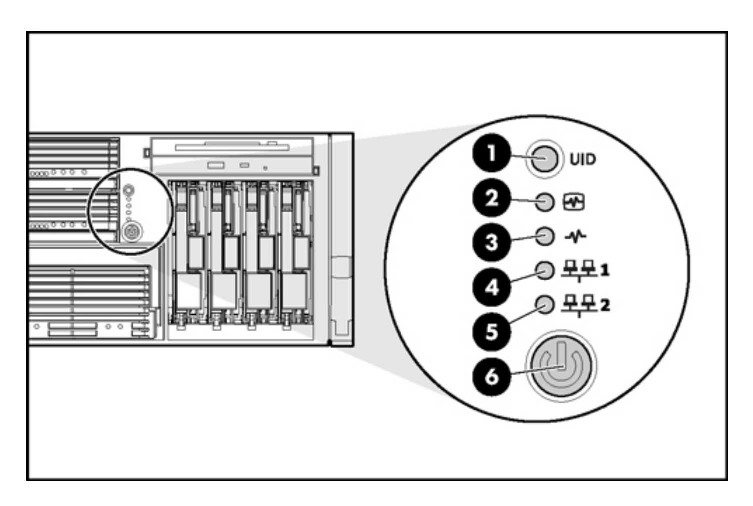
In diesem Abschnitt

Komponenten an der Vorderseite



Nr.	Beschreibung
1	Speicherplatine oder Platinenblindmodul
2	USB-Anschluss
3	Optionales Multibay-Laufwerk oder Blindmodul
4	DVD-Laufwerk
5	Prozessormodul
6	Festplattenschächte

LEDs und Schalter an der Vorderseite



Nr.	Beschreibung	Status
1	Geräteidentifikations-LED	Blau = Aktiviert Blinkt blau = Server wird gerade remote verwaltet Aus = Deaktiviert
2	LED für den internen Systemzustand	Grün = Normal (System an) Blinkt gelb = Systemzustand ist beeinträchtigt Blinkt rot = Systemzustand ist kritisch Aus = Normal (System aus)

Nr.	Beschreibung	Status
3	LED für den externen Systemzustand	Grün = Normal (System an) Blinkt gelb = Systemzustand ist beeinträchtigt Blinkt rot = Systemzustand ist kritisch Aus = Normal (System aus)
4	LED für Verbindung/Aktivität, NIC 1	Grün = Netzwerkverbindung vorhanden Blinkt grün = Aktive Netzwerkverbindung Aus = Keine Netzwerkverbindung
5	LED für Verbindung/Aktivität, NIC 2	Grün = Netzwerkverbindung vorhanden Blinkt grün = Aktive Netzwerkverbindung Aus = Keine Netzwerkverbindung
6	Netz-/Standbyschalter mit LED	Gelb = Das System hat Netzstrom und ist im Standbymodus Grün = Das System hat Netzstrom und ist eingeschaltet Aus = Das System hat keinen Netzstrom

Komponenten und LEDs auf der Speicherplatine

Die Fehler-LEDs zeigen den Status weiter an, auch wenn das System ausgeschaltet wird. Dies gilt auch für alle anderen Fehler-LEDs im Server.

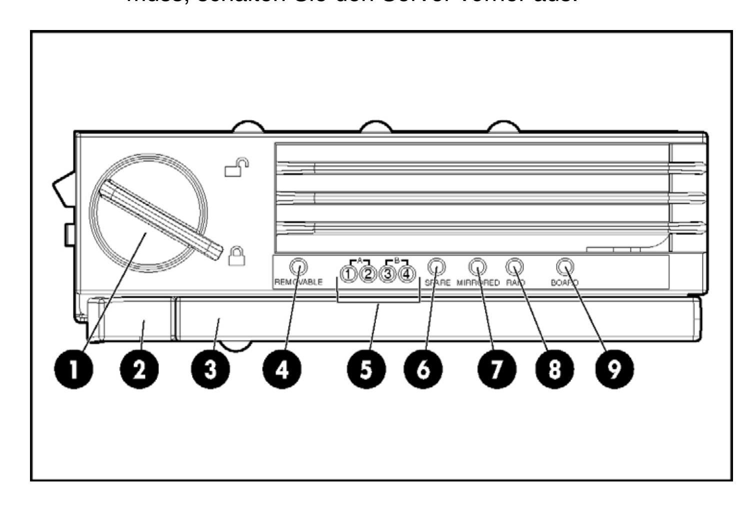
Die LEDs gehen nur in den folgenden Fällen aus:

- Der Sperrschalter wird geschlossen, nachdem die Platine neu installiert wurde.
- Der Server wird neu gebootet.
- Die Platine wird aus dem Server entfernt.

ACHTUNG: Wenn der Sperrschalter der Speicherplatine während eines Modus geöffnet wird, der Hot-Plug-Funktionen nicht unterstützt, werden Warnmeldungen und Alarmtöne ausgegeben. Wenn zu diesem Zeitpunkt die Speicherplatine entfernt wird, kommt es zu einem Serverausfall.

Um den Alarm zu beenden, schließen Sie den Sperrschalter der Speicherplatine wieder. Dieser Vorgang führt noch nicht zu Beschädigungen von Daten oder Serverausfall.

Wenn die einzige vorhandene Speicherplatine ausgetauscht werden muss, schalten Sie den Server vorher aus.



Nr.	Beschreibung	Status
1	Sperrschalter	Entfällt
2	Entriegelung	Entfällt
3	Auswurfhebel	Entfällt
4	Platine frei	Aus = Platine nicht entfernen, wenn System eingeschaltet Grün = Platine kann entfernt werden
5	DIMM-LEDs (1-4)	Aus = Normal oder kein DIMM installiert Gelb = Nicht korrigierbarer Fehler erkannt oder Grenzwert für korrigierbare Fehler erreicht Blinkt gelb = DIMM-Konfigurationsfehler

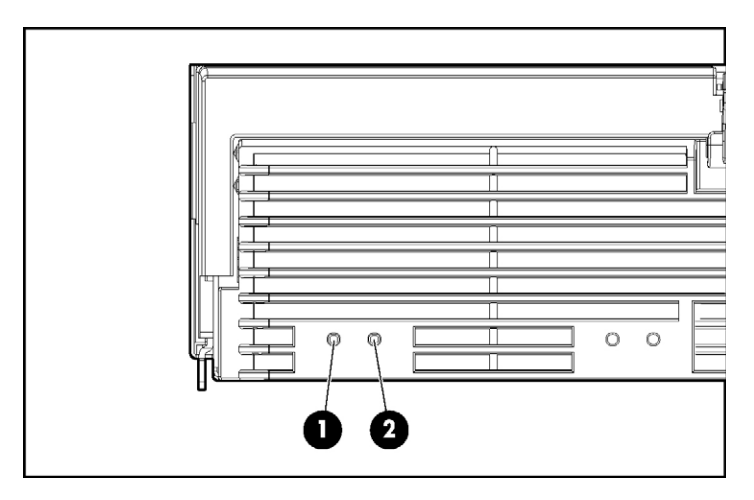
Nr.	Beschreibung	Status
6	Online-Ersatz-Modus	Aus = Platine nicht online oder nicht für Online-Ersatz-Modus konfiguriert Gelb = Grenzwert für korrigierbare Fehler erreicht; Server hat auf Online-Ersatzspeicher umgeschaltet Blinkt gelb = Speicherkonfigurationsfehler* Grün = Online-Ersatzspeichermodus ist konfiguriert
7	Spiegelmodus	Aus = Platine nicht online oder nicht für Hot-Plug-Spiegelmodus konfiguriert Gelb = Speicherfehler; Server hat auf Hot-Plug-Spiegelspeicher umgeschaltet Blinkt gelb = Speicherkonfigurationsfehler* Grün = Hot-Plug-Spiegelspeichermodus ist konfiguriert
8	RAID	Aus = Platine nicht online oder nicht für Hot-Plug-RAID-Speichermodus konfiguriert Gelb = Speicherfehler; Server hat auf Hot-Plug-RAID-Speicher umgeschaltet Blinkt gelb = Speicherkonfigurationsfehler* Grün = Hot-Plug-RAID-Speichermodus ist konfiguriert
9	Platinenstatus	Aus = Keine Stromversorgung oder Sperrschalter geöffnet Gelb = Speicherfehler erkannt Blinkt gelb = Speicherkonfigurationsfehler* Blinkt grün = Platine wird wiederhergestellt Grün = Normal

* AMP-Konfigurationsfehler treten auf, wenn die aktuelle Speicherkonfiguration für den konfigurierten AMP-Modus nicht gültig ist:

- Wenn der ausgewählte Modus dem gewünschten Modus entspricht, ändern Sie die DIMM- oder Platinenkonfiguration auf den gewünschten Modus. Weitere Informationen finden Sie unter „Optionale Speichermodule“ (auf Seite 93).
- Wenn der ausgewählte Modus nicht dem gewünschten Modus entspricht, starten Sie RBSU, und ändern Sie den AMP-Modus. Weitere Informationen finden Sie unter „HP ROM-Based Setup Utility“ (auf Seite 123).

HINWEIS: Wenn die LEDs für Online-Ersatzmodus, Spiegelmodus und RAID aus sind, ist der Server im Advanced ECC-Modus. Weitere Informationen finden Sie unter „ROM-Based Setup Utility“ (auf Seite 123).

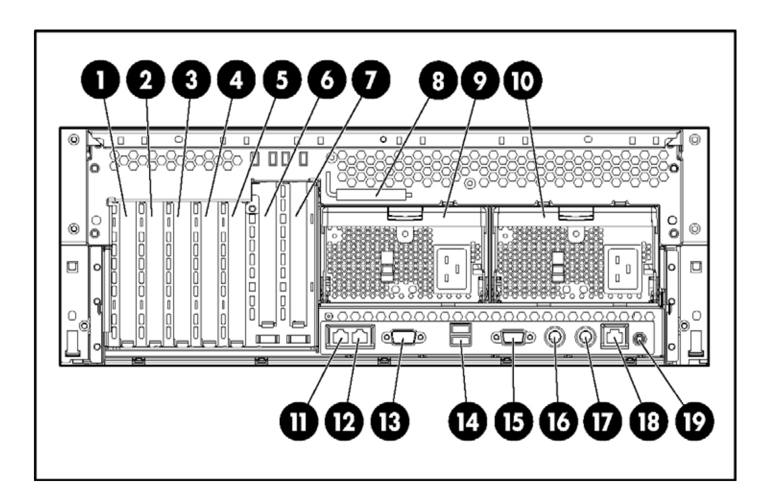
Prozessormodul-LEDs



PPM-LED (1)	Prozessor-LED (2)	LED für externen Zustand	Beschreibung
Aus	Aus	Aus	Eine der folgenden Bedingungen trifft zu: • Keine Netzspannung • Normal
Aus	Gelb	Blinkt gelb	Präventivgrenzwert für Fehler überschritten; LEDs werden beim nächsten Neustart zurückgesetzt

PPM-LED (1)	Prozessor-LED (2)	LED für externen Zustand	Beschreibung
Aus	Gelb	Blinkt rot	Mindestens eine der folgenden Bedingungen trifft zu: • Der Prozessor wurde ersetzt; LEDs werden beim nächsten Neustart zurückgesetzt • Prozessorausfall
Aus	Blinkt gelb	Blinkt rot	Prozessorkonfigurationsfehler erkannt
Gelb	Aus	Blinkt rot	PPM-Ausfall
Blinkt gelb	Aus	Blinkt rot	Mindestens eine der folgenden Bedingungen trifft zu: • PPM nicht installiert • PPM-Konfigurationsfehler erkannt

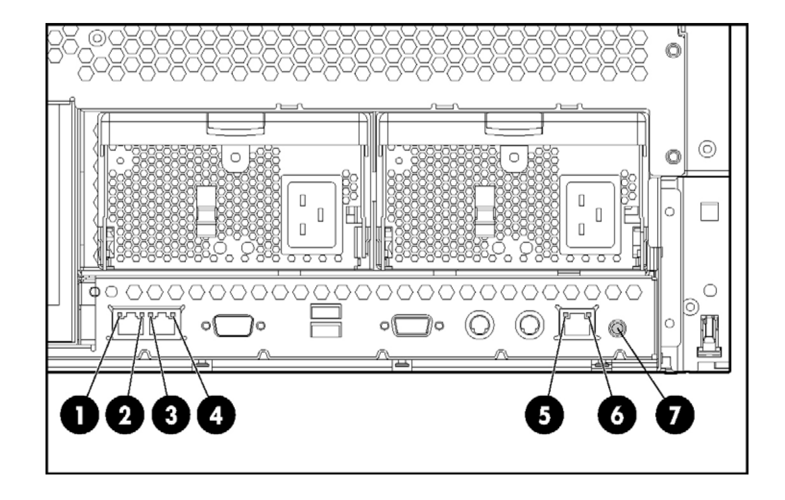
Komponenten an der Rückseite



Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	PCI-X-Non-Hot-Plug-Steckplatz 7, 64 Bit/100 MHz	11	NIC-Port 2
2	PCI-X-Non-Hot-Plug-Steckplatz 6, 64 Bit/100 MHz	12	NIC-Port 1

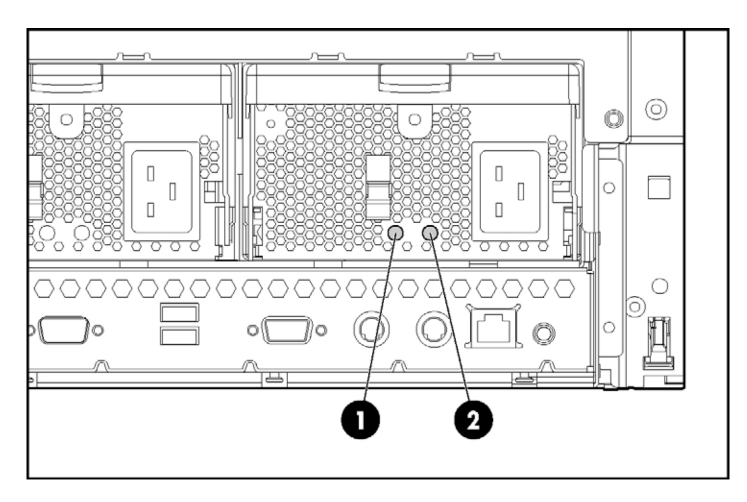
Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
3	PCI-X-Non-Hot-Plug-Steckplatz 5, 64 Bit/133 MHz	13	Serieller Anschluss
4	PCI-X-Non-Hot-Plug-Steckplatz 4, 64 Bit/133 MHz	14	USB-Anschlüsse
5	PCI-X-Non-Hot-Plug-Steckplatz 3, 64 Bit/133 MHz	15	Monitoranschluss
6	Optionaler PCI-X-Hot-Plug- oder optionaler PCI Express-Non-Hot-Plug-Erweiterungssteckplatz 2	16	Tastaturanschluss
7	Optionaler PCI-X-Hot-Plug- oder optionaler PCI Express-Non-Hot-Plug-Erweiterungssteckplatz 1	17	Mausanschluss
8	Schraubendreher Torx T-15	18	iLO-NIC
9	Optionales Netzteil (redundant)	19	UID
10	Netzteil (primär)		

LEDs und Schalter an der Rückseite



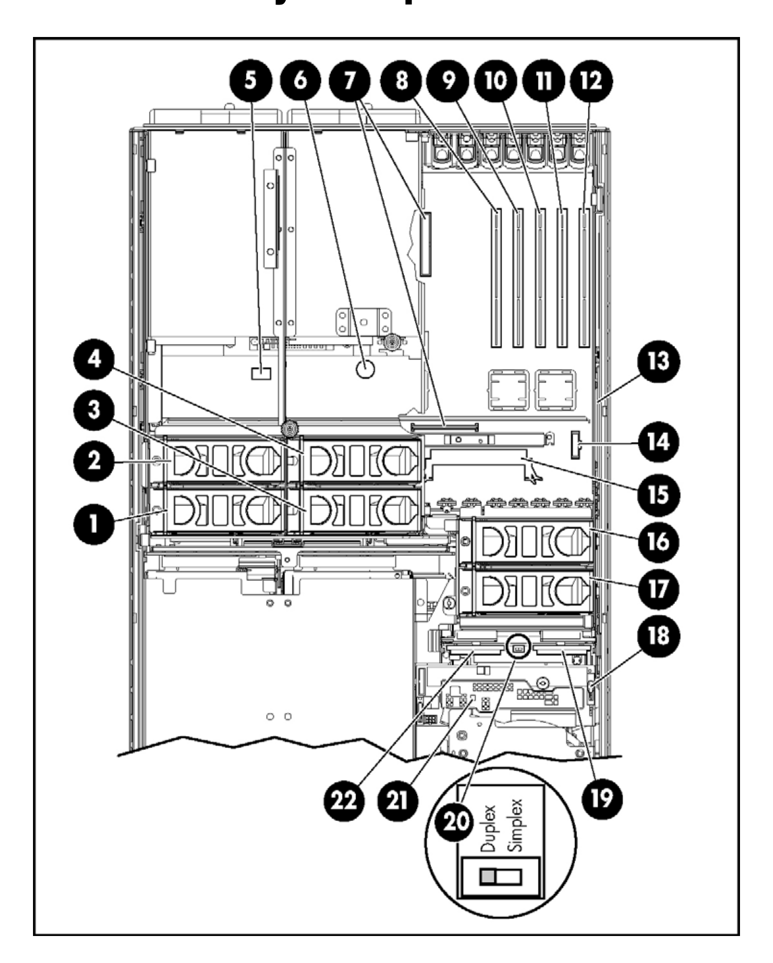
Nr.	Beschreibung	Farbe der LED	Status
1	LED für NIC 1-Aktivität	Grün	Ein oder blinkend = Mit Netzwerk verbunden Aus = Nicht mit Netzwerk verbunden
2	LED für NIC 1-Verbindung	Grün	Ein = Netzwerkaktivität Aus = Keine Netzwerkaktivität
3	LED für NIC 2-Aktivität	Grün	Ein oder blinkend = Mit Netzwerk verbunden Aus = Nicht mit Netzwerk verbunden
4	LED für NIC 2-Verbindung	Grün	Ein = Netzwerkaktivität Aus = Keine Netzwerkaktivität
5	LED für iLO NIC-Aktivität	Grün	Ein oder blinkt = Netzwerkaktivität Aus = Keine Netzwerkaktivität
6	LED für iLO NIC-Verbindung	Grün	Ein = Mit Netzwerk verbunden Aus = Nicht mit Netzwerk verbunden
7	Geräteidentifikations-LED	Blau	Ein = Aktiviert Blinkt = Server wird remote verwaltet Aus = Deaktiviert

Netzteil-LEDs



Fehler-anzeige 1 (gelb)	Betriebs-anzeige 2 (grün)	Beschreibung
Aus	Aus	Kein Netzteil wird mit Strom versorgt
Blinkt	Aus	Netzteil-Fehler (Überstrom)
Ein	Aus	Dieses Netzteil wird nicht mit Strom versorgt
Aus	Blinkt	• Netzstrom vorhanden • Standbymodus
Aus	Ein	Normal

Komponenten der Systemplatine



Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Lüfter 1	12	PCI-X-Non-Hot-Plug-Steckplatz 7, 64 Bit/100 MHz
2	Lüfter 2	13	Schreib-Cache-Akkumodul
3	Lüfter 3	14	Remotemanagement-Anschluss
4	Lüfter 4	15	Schreib-Cache-Modulsockel
5	Systemwartungsschalter	16	Lüfter 6

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
6	Systembatterie	17	Lüfter 5
7	Anschlüsse für eine der folgenden Optionen: • PCI-X-Hot-Plug-Mezzaninkarte • PCI-Express Non-Hot-Plug-Mezzaninkarte	18	Bootgerät-Wahlschalter (Standard = FLP TOP)
8	PCI-X-Non-Hot-Plug-Steckplatz 3, 64 Bit/133 MHz	19	SCSI-Port A
9	PCI-X-Non-Hot-Plug-Steckplatz 4, 64 Bit/133 MHz	20	SCSI Simplex/Duplex-Schalter (Standard = Duplex)
10	PCI-X-Non-Hot-Plug-Steckplatz 5, 64 Bit/133 MHz	21	QuickFind Diagnoseanzeige
11	PCI-X-Non-Hot-Plug-Steckplatz 6, 64 Bit/100 MHz	22	SCSI-Port B

Systemwartungsschalter

Bei dem Systemwartungsschalter (SW1) handelt es sich um einen Schalter mit acht Positionen, der für die Systemkonfiguration verwendet wird. Die Standardstellung für alle acht Positionen ist „Aus“.

Position	Beschreibung	Funktion
S1	iLO-Sicherheit	Aus = iLO-Sicherheit ist aktiviert Ein = iLO-Sicherheit ist deaktiviert
S2	Konfigurationssperre	Aus = Systemkonfiguration kann geändert werden Ein = Systemkonfiguration ist gesperrt
S3	Reserviert	Reserviert
S4	Reserviert	Reserviert
S5	Kennwortschutz-Deaktivierung	Aus = Keine Funktion Ein = Kennwort für den Systemstart und Administratorkennwort werden gelöscht

Position	Beschreibung	Funktion
S6	Ungültigkeit der Konfiguration	Aus = Normal Ein = NVRAM löschen
S7	Reserviert	Reserviert
S8	Reserviert	Reserviert

Bootgerät-Wahlschalter

Über die Einstellung des Bootgerät-Wahlschalters wird die Reihenfolge des Zugriffs auf die Multibay Laufwerke im Server festgelegt. Die Standardeinstellung für den Bootgerät-Wahlschalter ist „FLP TOP“.

Wenn der Bootgerät-Wahlschalter auf „FLP TOP“ gesetzt ist, ist das optische Laufwerk im unteren Schacht das primäre optische Laufwerk. Das Diskettenlaufwerk im oberen Schacht ist bootfähig. Der Server kann nicht von einem Diskettenlaufwerk im unteren Schacht booten, wenn der Bootgerät-Wahlschalter auf „FLP TOP“ gesetzt ist.

Wenn der Bootgerät-Wahlschalter auf „FLP BOT“ gesetzt ist, ist das optische Laufwerk im oberen Schacht das primäre optische Laufwerk. Das Diskettenlaufwerk im unteren Schacht ist bootfähig. Der Server kann nicht von einem Diskettenlaufwerk im oberen Schacht booten, wenn der Bootgerät-Wahlschalter auf „FLP BOT“ gesetzt ist.

HINWEIS: Wenn im Server zwei optische Laufwerke installiert sind, wird zunächst versucht, den Server vom primären optischen Laufwerk zu booten. Über die Einstellung des Bootgerät-Wahlschalters wird festgelegt, welches Laufwerk das primäre optische Laufwerk ist.

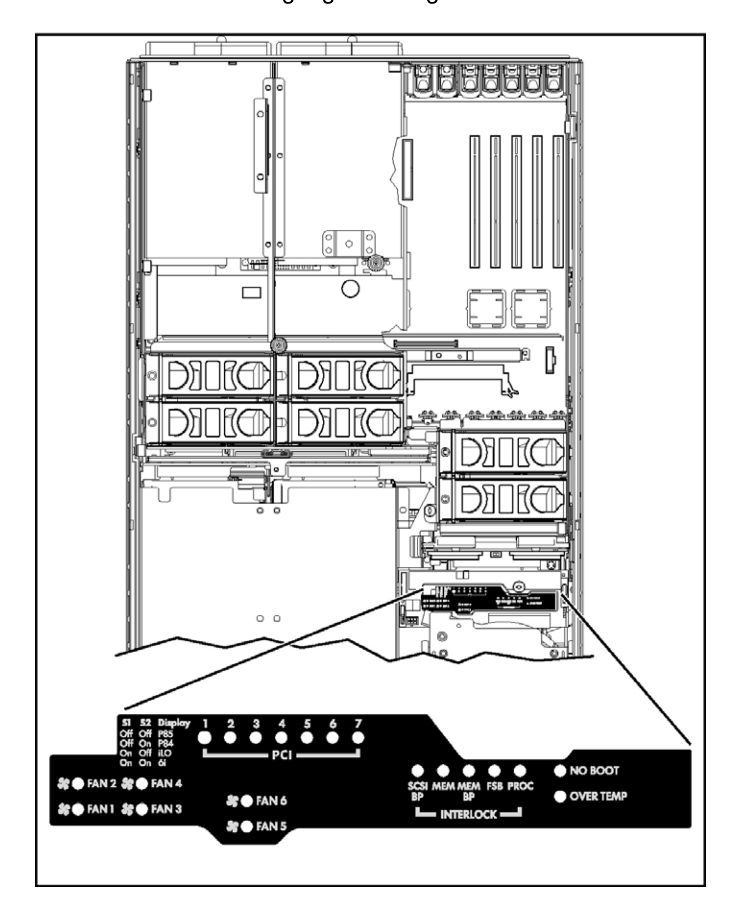
Schalterstellung	Beschreibung
FLP TOP (Standard)	Das Diskettenlaufwerk im oberen Schacht ist bootfähig. Das primäre optische Laufwerk im unteren Schacht ist bootfähig.
FLP BOT	Das primäre optische Laufwerk im oberen Schacht ist bootfähig. Das Diskettenlaufwerk im unteren Schacht ist bootfähig.

QuickFind Diagnose-LEDs

Die Status-LEDs an der Vorderseite zeigen nur den aktuellen Hardwarestatus an. Unter bestimmten Umständen kann es vorkommen, dass HP SIM andere Rückmeldungen über den Serverstatus liefert als die Status-LEDs, da die Software mehr Systemattribute erfasst.

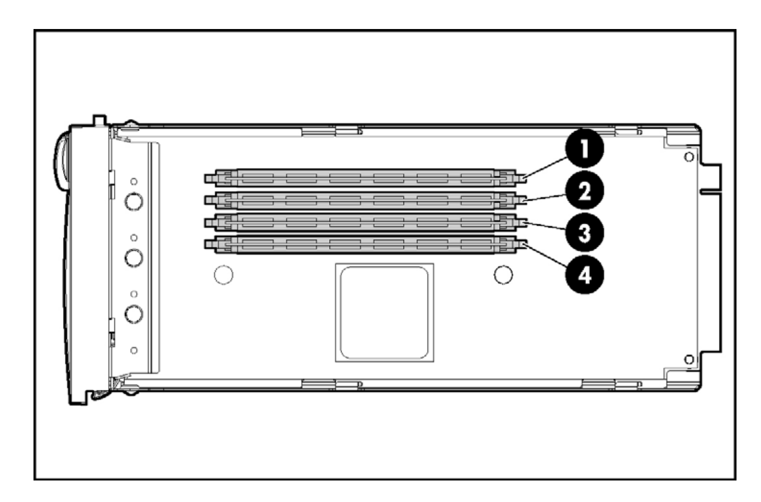
Die gelben LEDs für die QuickFind Diagnoseanzeige befinden sich auf der Medienplatine. Im Normalbetrieb sind alle LEDs aus, es sei denn, eine der Komponenten ist ausgefallen.

> **HINWEIS:** Der Treiber zur Systemverwaltung muss installiert sein, damit die LED für den internen Zustand bevorstehende Fehler und Garantiebedingungen anzeigen kann.



LED	Beschreibung
FAN X	Mindestens eine der folgenden Bedingungen trifft zu: • Lüfter fehlt oder ist nicht richtig installiert • Lüfter ist ausgefallen
PCI X	Mindestens eine der folgenden Bedingungen trifft zu: • Ein PCI-Adressen-Paritätsfehler wurde auf dem PCI-Steckplatz mit der angegebenen Nummer gefunden • Ein PCI-Daten-Paritätsfehler wurde auf dem PCI-Steckplatz mit der angegebenen Nummer gefunden
SCSI-BP	SCSI-Backplane fehlt oder ist nicht richtig installiert
MEM	Speicherplatine ist nicht richtig installiert
MEM-BP	Speicher-Backplane fehlt oder ist nicht richtig installiert
FSB	Mindestens eine der folgenden Bedingungen trifft zu: • Prozessor oder PPM fehlt oder ist nicht richtig installiert • FSB-Konfigurationsfehler erkannt
PROC	Prozessor fehlt oder ist nicht richtig installiert
OVER TEMP	Die interne Temperatur hat die Sicherheitsschwelle überschritten
NO BOOT	Es wurde ein Zustand erkannt, in dem kein Systemstart erfolgt

Positionen der DIMM-Steckplätze



Nr.	Beschreibung	Bank
1	DIMM-Steckplatz 1	A
2	DIMM-Steckplatz 2	A
3	DIMM-Steckplatz 3	B
4	DIMM-Steckplatz 4	B

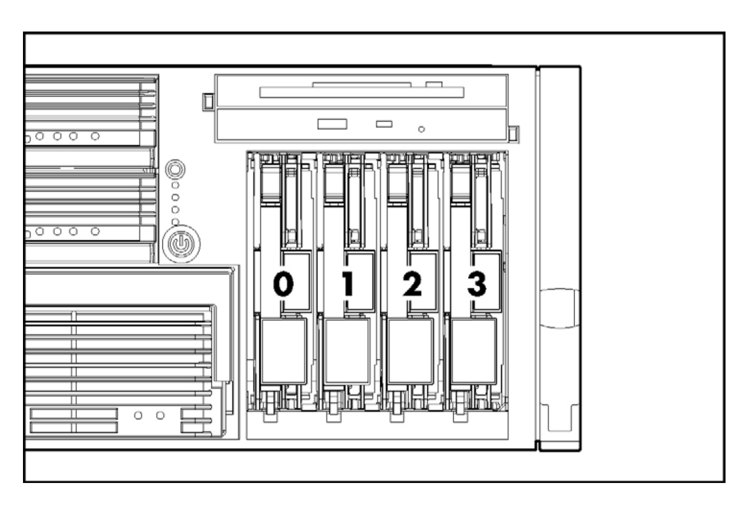
SCSI-IDs

Der Server unterstützt Single- oder Dual-Channel-Konfigurationen der Festplatten. Die Single-Channel-Konfiguration (Simplexmodus) unterstützt bis zu vier Festplatten an einem Kanal. Die Dual-Channel-Konfiguration (Duplexmodus) unterstützt zwei Festplatten an jedem Kanal (SCSI-IDs 0 und 1).

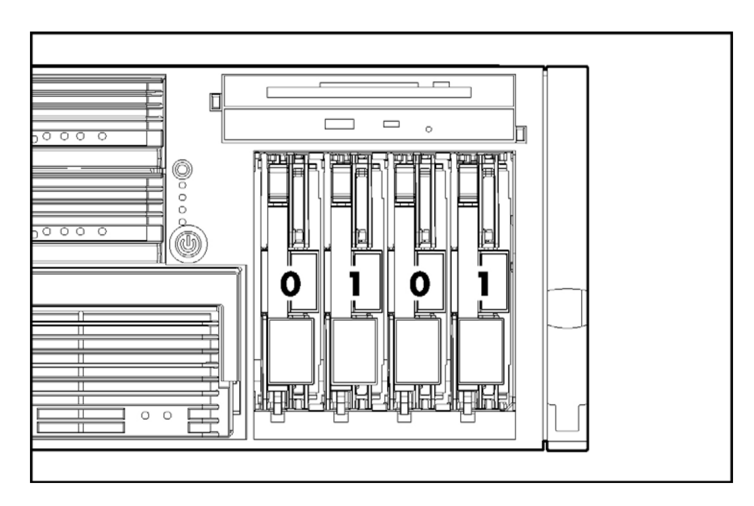
Die SCSI-IDs für Simplex- und Duplexmodus sind nachstehend abgebildet. Beginnen Sie beim Bestücken der Festplattenschächte immer bei der niedrigsten SCSI-ID.

HINWEIS: Diese SCSI-IDs gelten unabhängig vom verwendeten Controller bzw. der verwendeten Konfiguration.

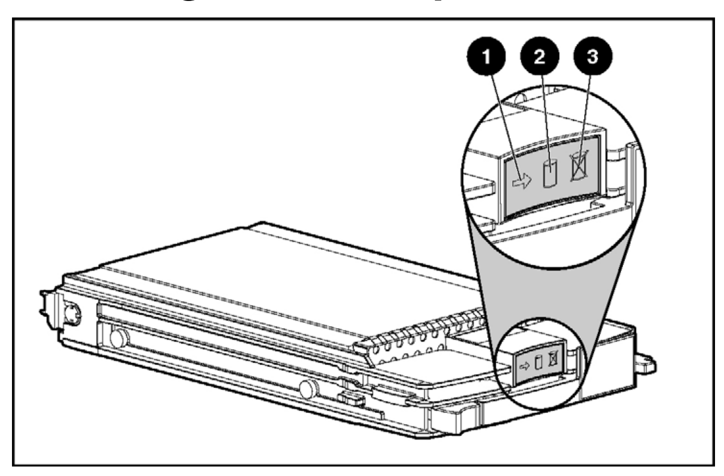
Simplexmodus



Duplexmodus



LEDs an Hot-Plug-SCSI-Festplatten



Nr.	Beschreibung	Status
1	Aktivitätsstatus	Ein = Laufwerk aktiv Blinkt = Hohe Aktivität auf dem Laufwerk, oder Laufwerk wird als Teil eines Arrays konfiguriert Aus = Laufwerk nicht aktiv
2	Online-Status	Ein = Laufwerk ist Teil eines Arrays und arbeitet. Blinkt = Laufwerk ist aktiv online. Aus = Laufwerk ist offline.
3	Fehlerstatus	Ein = Laufwerkausfall Blinkt = Fehlerverarbeitung aktiv Aus = Fehlerverarbeitung nicht aktiv

LED-Kombinationen für Hot-Plug-SCSI-Festplatten

Aktivitäts-LED (1)	**Online-LED (2)**	**Fehler-LED (3)**	**Interpretation**
Ein, aus oder blinkend	Ein oder Aus	Blinkt	Warnung über einen bevorstehenden Ausfall dieses Laufwerks liegt vor. Ersetzen Sie das Laufwerk so schnell wie möglich.
Ein, aus oder blinkend	Ein	Aus	Das Laufwerk ist online und als Teil eines Arrays konfiguriert. Wenn das Array für Fehlertoleranz konfiguriert ist und alle anderen Laufwerke des Arrays online sind, können Sie, wenn eine Warnung über einen bevorstehenden Ausfall dieses Laufwerks vorliegt oder die Kapazität der Laufwerke erhöht werden soll, dieses Laufwerk online ersetzen.
Ein oder blinkend	Blinkt	Aus	**Das Laufwerk darf nicht entfernt werden. Wenn es entfernt wird, kann es zum Abbruch des laufenden Vorgangs und zu Datenverlust kommen.** Das Laufwerk wird gerade wiederhergestellt (Rebuild), oder seine Kapazität wird gerade erweitert.
Ein	Aus	Aus	**Das Laufwerk darf nicht entfernt werden.** Das Laufwerk wird gerade genutzt, ist aber (1) nicht als Teil eines Arrays konfiguriert, (2) ein Ersatzlaufwerk, dessen Wiederherstellung noch nicht begonnen wurde, oder (3) wird gerade für den POST hochgefahren.
Blinkt	Blinkt	Blinkt	**Das Laufwerk darf nicht entfernt werden. Wenn es entfernt wird, kann es in nicht fehlertoleranten Konfigurationen zu Datenverlusten kommen.** Eine der folgenden Bedingungen trifft zu: (1) Das Laufwerk ist Teil eines Arrays, das von einem Array-Konfigurations-Dienstprogramm ausgewählt wird; (2) in HP SIM wurde die Laufwerksidentifikation ausgewählt; (3) die Firmware des Laufwerks wird gerade aktualisiert.
Aus	Aus	Ein	Das Laufwerk ist ausgefallen und wurde in den Offline-Status geschaltet. Sie können es ersetzen.

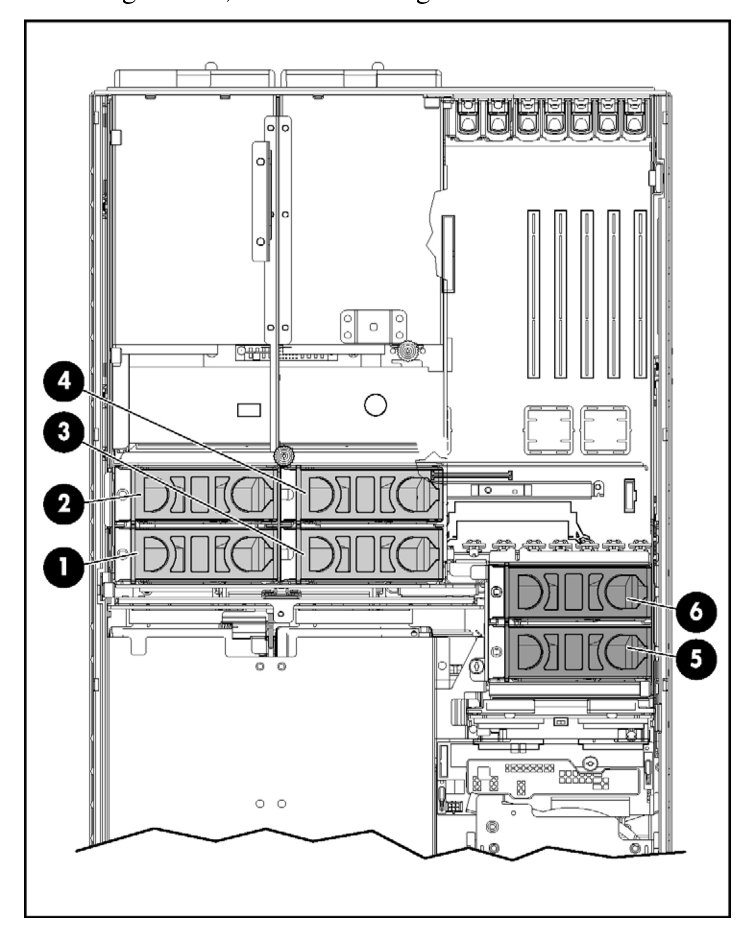
Aktivitäts-LED (1)	Online-LED (2)	Fehler-LED (3)	Interpretation
Aus	Aus	Aus	Das Laufwerk ist entweder (1) nicht als Teil eines Arrays konfiguriert, (2) zwar als Teil eines Arrays konfiguriert, ist aber ein Ersatzlaufwerk, auf das noch nicht zugegriffen oder das nicht wiederhergestellt wird, oder (3) ist als Online-Ersatzlaufwerk konfiguriert. Wenn das Laufwerk an einen Array-Controller angeschlossen ist, können Sie es online ersetzen.

Positionen der Lüfter

Der Server wird mit sechs Systemlüftern ausgeliefert. Alle Lüfter können im Hot-Plug-Betrieb ausgetauscht werden und werden unabhängig voneinander gesteuert. Die Lüfter regeln die Temperaturbedingungen in zwei Bereichen des Servers.

- Bereich 1 enthält vier Lüfter (einer davon redundant) zur Regelung der Temperatur im Bereich des Prozessormoduls.
- Bereich 2 enthält zwei Lüfter (einer davon redundant) zur Regelung der Temperatur im Bereich der Festplattenschächte.

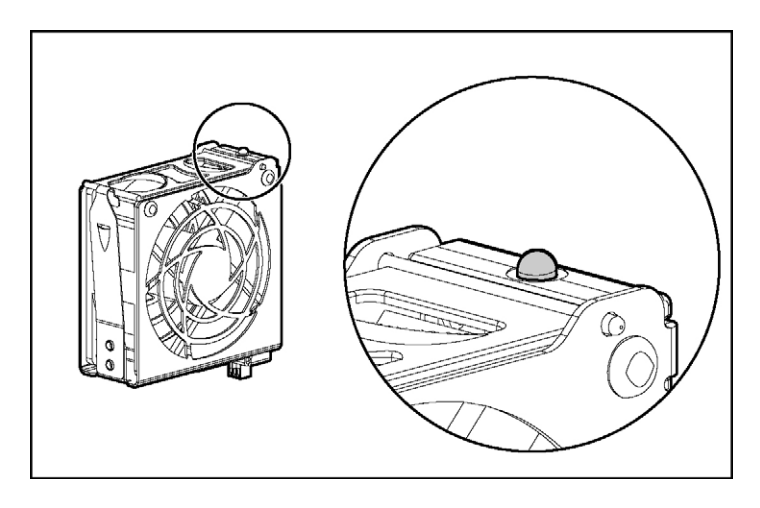
Durch diese Lüfterkonfiguration ist ein weiterer Betrieb des Servers im nicht redundanten Modus möglich, wenn in einem Bereich ein Lüfter ausfällt. Wenn das System zwei ausgefallene Lüfter im selben Bereich erkennt, wird der Server heruntergefahren, um Überhitzungsschäden zu vermeiden.



Nr.	Beschreibung	Bereich
1	Lüfter 1	1
2	Lüfter 2	1
3	Lüfter 3	1
4	Lüfter 4	1

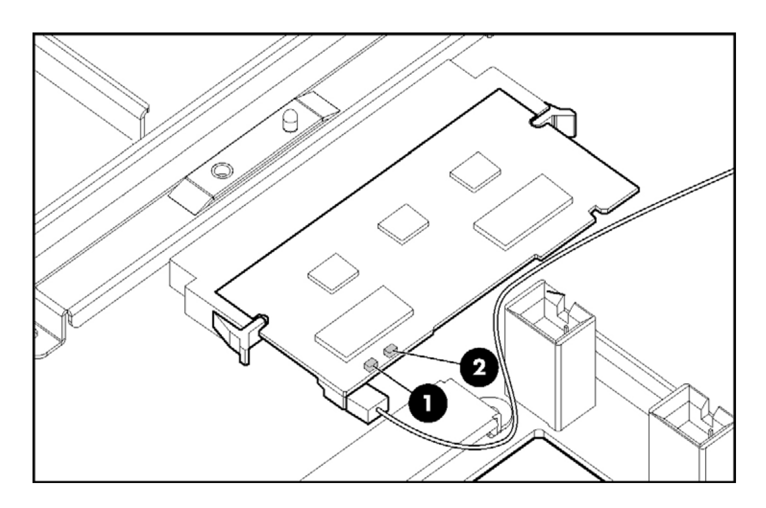
Nr.	Beschreibung	Bereich
5	Lüfter 5	2
6	Lüfter 6	2

LEDs der Hot-Plug-Lüfter



Status
Grün = Funktioniert fehlerfrei
Gelb = Ausgefallen
Aus = Keine Stromversorgung

Akkumodul-LEDs



Serverstatus	LED 1 (gelb)	LED 2 (grün)	Status des Akkumoduls
Der Server ist eingeschaltet und im Normalbetrieb.	Aus	Ein	Schnellladen
–	Aus	Blinkt	Der Microcontroller wartet auf Signale vom Host-Controller.
–	Aus	Aus	Der Akku ist vollständig geladen.
–	Ein	Aus	Kurzschluss in der Verbindung mindestens einer der drei Knopfzellen im Akkumodul
–	Blinkt	Aus	Unterbrechung im Stromkreis zwischen der positiven und negativen Klemme des Akkumoduls
–	Aus	Aus	Normal
Der Server ist ausgeschaltet und im Datenkonservierungsmodus.	Blinkt alle 15 Sekunden	Aus	Die Benutzerdaten im Schreib-Cache werden gesichert.

Betreiben des Servers

In diesem Abschnitt

Einschalten des Servers

Zum Einschalten des Servers drücken Sie den Netz-/Standbyschalter.

Ausschalten des Servers

VORSICHT: Um Verletzungen, elektrische Schläge oder eine Beschädigung der Geräte zu vermeiden, müssen Sie das Netzkabel ziehen, damit der Server von der Stromversorgung getrennt ist. Mit dem Netz-/Standbyschalter an der Vorderseite wird die Stromversorgung nicht vollständig unterbrochen. Bis das Netzkabel gezogen wird, bleiben einige interne Schaltungen sowie eine Mindeststromversorgung aktiv.

WICHTIG: Für die Installation eines Hot-Plug-Geräts braucht der Server nicht ausgeschaltet zu werden.

1. Fahren Sie das Betriebssystem wie in der Betriebssystemdokumentation beschrieben herunter.
2. Drücken Sie den Netz-/Standbyschalter, um den Server in den Standbymodus zu schalten. Wenn der Server in den Standbymodus wechselt, leuchtet die Betriebsanzeige des Systems gelb.
3. Ziehen Sie die Netzkabel.

Das System ist nun von der Stromversorgung getrennt.

Ausfahren des Servers aus dem Rack

Der Server ist so ausgelegt, dass mehrere Komponenten von der Vorderseite aus zugänglich sind. Für die Zugang zu folgenden Komponenten bzw. deren Installation muss der Server nicht aus dem Rack ausgefahren werden:

- Prozessoren
- Speicherplatinen
- DIMMs
- DVD-Laufwerk
- Diskettenlaufwerk
- Festplatten

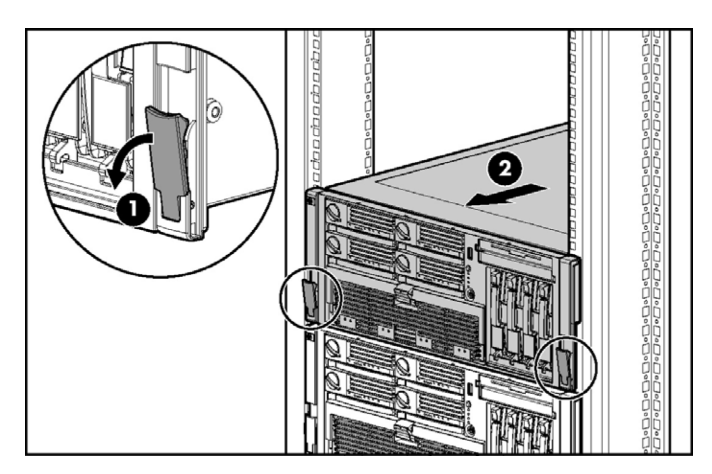
So fahren Sie den Server aus dem Rack aus:

1. Öffnen Sie die beiden Hebel an den vorderen unteren Ecken des Servers.

   HINWEIS: Wenn der Server im Rack installiert ist und sich noch in der Transportkonfiguration befindet, entfernen Sie die beiden Transportsicherungsschrauben direkt hinter den Hebeln.

   WICHTIG: Wenn der Server in einem Telco Rack installiert ist, müssen Sie den Server aus dem Rack ausbauen, um auf interne Komponenten zugreifen zu können.

2. Ziehen Sie den Server auf den Rack-Schienen heraus, bis die Freigaberiegel der Serverschienen einrasten.

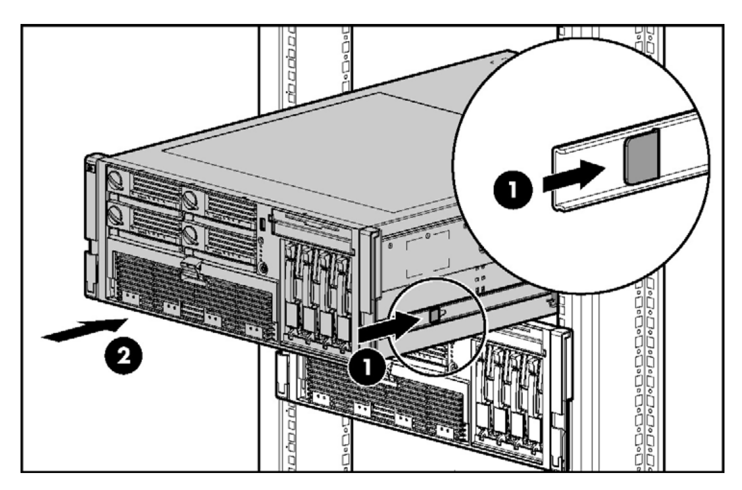


VORSICHT: Um Verletzungen und Geräteschäden zu vermeiden, müssen Sie vor dem Ausfahren einer Komponente unbedingt prüfen, ob das Rack sicher steht.

VORSICHT: Gehen Sie beim Drücken der Schienen-Freigaberiegel und beim Einschieben der Komponente in das Rack vorsichtig vor, um Verletzungen zu vermeiden. Die Einschubschienen können Ihre Finger einklemmen.

3. Nach beendeten Installations- oder Wartungsarbeiten schieben Sie den Server wieder in das Rack, indem Sie die Schienen-Freigaberiegel drücken.

   HINWEIS: Bei vollständig ausgefahrenen Schienen rasten die Freigaberiegel ein.



Entfernen der Abdeckung

VORSICHT: Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten vor dem Berühren abkühlen.

ACHTUNG: Betreiben Sie den Server nicht während längerer Zeiträume ohne Abdeckung. Ein Betrieb des Servers ohne diese Abdeckung beeinträchtigt die Luftzirkulation und damit das Kühlsystem und kann zu Beschädigungen durch Überhitzung führen.

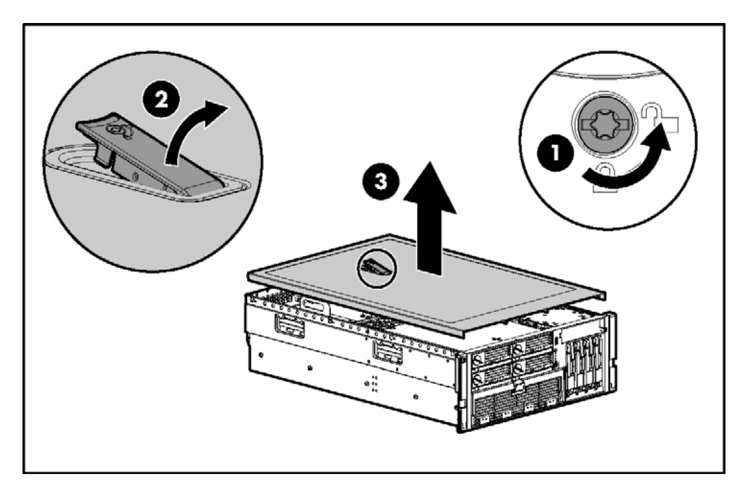
WICHTIG: Wenn Sie die Abdeckung entfernen, um die QuickFind Diagnose-LEDs zu sehen (siehe „QuickFind Diagnose-LEDs“ auf Seite 22), lassen Sie den Server eingeschaltet. Die QuickFind Diagnose-LEDs gehen aus, wenn der Server ausgeschaltet wird.

1. Fahren Sie den Server ggf. aus dem Rack aus (siehe „Ausfahren des Servers aus dem Rack“ auf Seite 34).
2. Wenn die Verriegelung verschlossen ist, öffnen Sie sie mit einem Torx T-15-Schraubendreher.

   HINWEIS: Der Torx T-15-Schraubendreher wird mit dem Server geliefert und ist auf der Rückseite angebracht (siehe „Komponenten an der Rückseite“ auf Seite 15).

3. Heben Sie die Verriegelung der Abdeckung an, und nehmen Sie die Abdeckung ab.





4. Bringen Sie die Abdeckung nach der Installation von Hardwareoptionen wieder an. Überzeugen Sie sich vor dem Einschalten des Servers, dass die Abdeckung richtig und fest sitzt.

Ersetzen von Hot-Plug-Lüftern

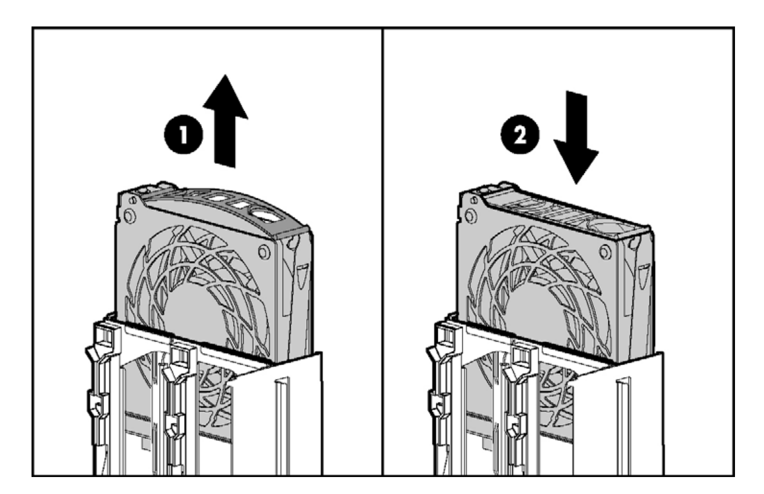
Der Server unterstützt redundante Hot-Plug-Lüfter (siehe „Positionen der Lüfter“ auf Seite 28), die beim Ausfall eines primären Lüfters für die Luftzufuhr zum Server sorgen.

VORSICHT: Um Verletzungen durch gefährliche Energieniveaus zu vermeiden, beachten Sie Folgendes:

- **Legen Sie Uhr, Ringe und andere Metallgegenstände ab.**
- **Verwenden Sie Werkzeuge mit isolierten Griffen.**
- **Legen Sie keine Werkzeuge oder Metallteile auf Akkus bzw. Batterien ab.**

WICHTIG: Entfernen und ersetzen Sie immer nur einen Lüfter. Wenn das System zwei ausgefallene Lüfter im selben Bereich erkennt, wird der Server heruntergefahren, um Überhitzungsschäden zu vermeiden.

1. Fahren Sie den Server ggf. aus dem Rack aus (siehe „Ausfahren des Servers aus dem Rack“ auf Seite 34).
2. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Entfernen der Abdeckung“ auf Seite 36).
3. Entfernen Sie den defekten Hot-Plug-Lüfter.
4. Installieren Sie den Ersatzlüfter.



5. Ersetzen Sie bei Bedarf weitere Lüfter.
6. Vergewissern Sie sich, dass die LED an jedem installierten Lüfter grün leuchtet (siehe „LEDs der Hot-Plug-Lüfter“ auf Seite 30).
7. Vergewissern Sie sich, dass die LED für den internen Systemzustand an der Vorderseite des Servers grün leuchtet (siehe „LEDs und Schalter an der Vorderseite“ auf Seite 10).

   HINWEIS: Wenn die LED für den internen Systemzustand nach dem Installieren von Hot-Plug-Lüftern nicht grün leuchtet, setzen Sie den jeweiligen Lüfter erneut ein, oder lesen Sie den Abschnitt zur Fehlerbeseitigung.

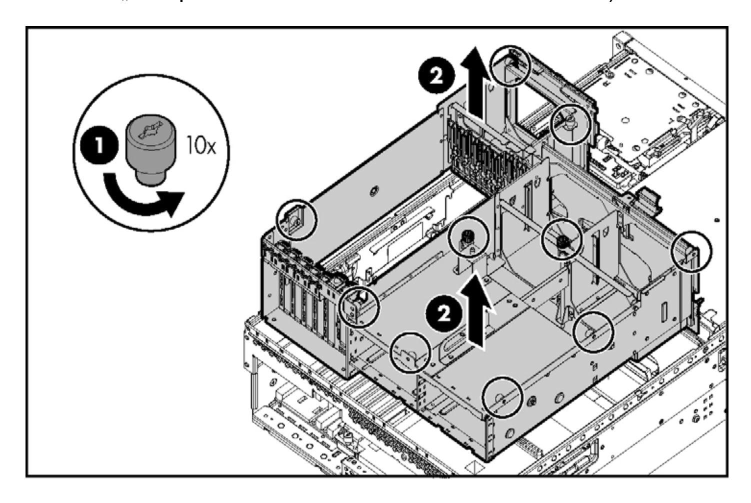
Entfernen des Systemkäfigs

Beim Zugang zu einigen Optionen im Server bzw. deren Installation muss der Systemkäfig ausgebaut werden. Ob ein Entfernen des Systemkäfigs im Einzelfall notwendig ist, entnehmen Sie bitte der Anleitung für die jeweilige Option.

So entfernen Sie den Systemkäfig:

1. Schalten Sie ggf. den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers“ auf Seite 33).
2. Fahren Sie den Server ggf. aus dem Rack aus (siehe „Ausfahren des Servers aus dem Rack“ auf Seite 34).
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Entfernen der Abdeckung“ auf Seite 36).
4. Entfernen Sie alle Erweiterungskarten und Erweiterungssteckplatz-Abdeckungen.
5. Entfernen Sie ggf. den PCI-X-Hot-Plug-Käfig.
6. Trennen Sie ggf. das Kabel der PCI-Hot-Plug-Karte von der PCI-X-Hot-Plug-Mezzaninkarte.
7. Entfernen Sie alle Systemlüfter (siehe „Ersetzen von Hot-Plug-Lüftern“ auf Seite 37).
8. Entfernen Sie alle Netzteile (siehe „Redundantes Hot-Plug-Netzteil“ auf Seite 67).
9. Lösen Sie die Rändelschrauben, und heben Sie den Käfig aus dem Server.

HINWEIS: Zum Lösen der Rändelschrauben können Sie auch den Schraubendreher Torx T-15 verwenden. Der Torx T-15-Schraubendreher wird mit dem Server geliefert und ist auf der Rückseite angebracht (siehe „Komponenten an der Rückseite" auf Seite 15).



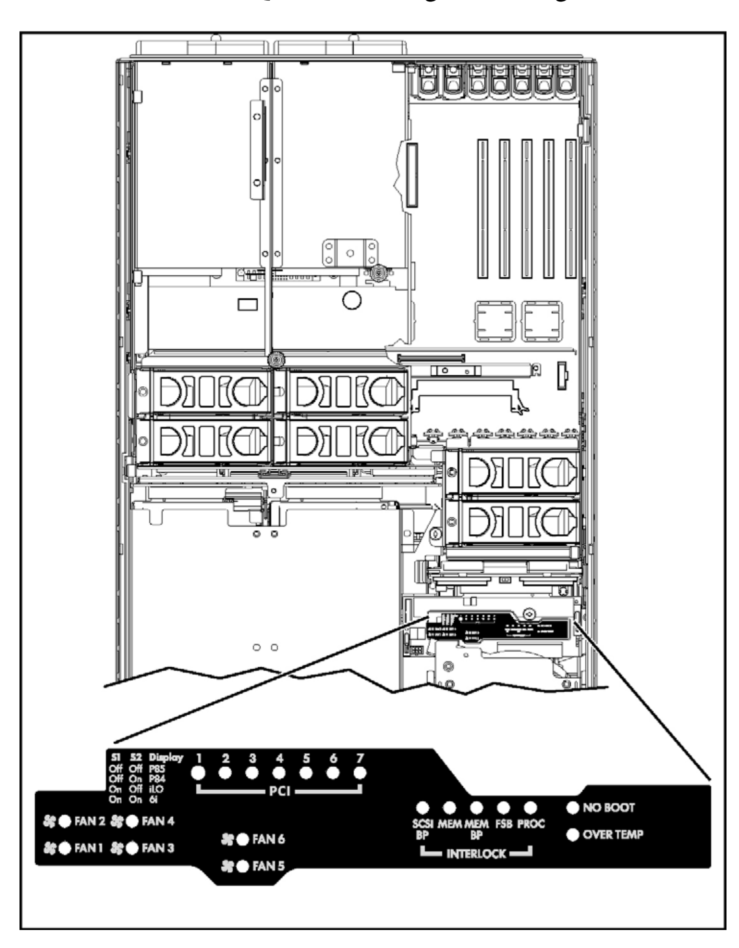
Zugang zur QuickFind Diagnoseanzeige

1. Fahren Sie den Server ggf. aus dem Rack aus (siehe „Ausfahren des Servers aus dem Rack" auf Seite 34).
2. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Entfernen der Abdeckung" auf Seite 36).

   WICHTIG: Wenn Sie die Abdeckung entfernen, um die QuickFind Diagnose-LEDs zu sehen (siehe „QuickFind Diagnose-LEDs" auf Seite 22), lassen Sie den Server eingeschaltet. Die QuickFind Diagnose-LEDs gehen aus, wenn der Server ausgeschaltet wird.



3. Suchen Sie die QuickFind Diagnoseanzeige.



Batterie

Wenn Datum und Zeit vom Server nicht mehr automatisch richtig angezeigt werden, müssen Sie möglicherweise die Batterie für die Echtzeituhr austauschen. Unter normalen Bedingungen hat diese Batterie eine Lebensdauer von 5 bis 10 Jahren.

VORSICHT: Der Computer ist mit einer internen Lithium-Mangandioxid-, Vanadium-Pentoxid- oder alkalischen Batterie bzw. einem Akku dieses Typs ausgestattet. Falls die Batterie bzw. der Akku nicht sachgemäß behandelt wird, besteht das Risiko eines Brandes und Verletzungsgefahr. Beachten Sie Folgendes, um Verletzungen zu verhindern:

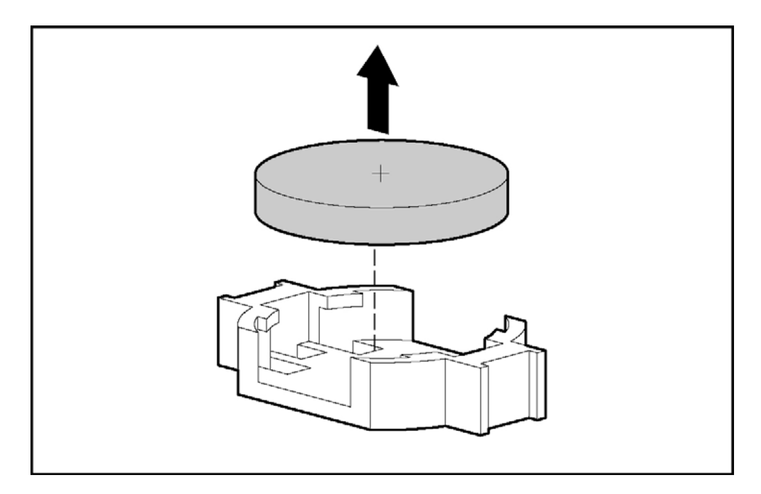
- **Versuchen Sie nicht, die Batterie aufzuladen.**
- **Setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Temperaturen über 60 °C aus.**
- **Nehmen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht auseinander, vermeiden Sie mechanische Beschädigungen jeglicher Art, schließen Sie die Kontakte nicht kurz, und setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Feuer oder Feuchtigkeits-einwirkung aus.**
- **Verwenden Sie nur das für dieses Produkt vorgesehene Ersatzteil.**

So entfernen Sie die Komponente:

1. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers“ auf Seite 33).
2. Fahren Sie den Server ggf. aus dem Rack aus (siehe „Ausfahren des Servers aus dem Rack“ auf Seite 34).
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Entfernen der Abdeckung“ auf Seite 36).
4. Entfernen Sie Hardwarekomponenten, den Zugang zur Batterie verhindern.



5. Nehmen Sie die Batterie heraus.



Um die Komponente wieder anzubringen, führen Sie das Verfahren in umgekehrter Reihenfolge aus.

Weitere Informationen zum Austausch der Echtzeituhr-Batterie und zur Entsorgung erhalten Sie bei Ihrem HP Partner oder Servicepartner.

Serverinstallation

In diesem Abschnitt

Optionale Installationsservices

Die HP Care Pack Services für einen reibungslosen Serverbetrieb werden von erfahrenen, zertifizierten Technikern durchgeführt und beinhalten Supportpakete, die speziell auf HP ProLiant Systeme zugeschnitten sind. In HP Care Packs können Sie Hardware- und Softwaresupport in einem einzigen Paket beziehen. Für unterschiedliche Anforderungen sind verschiedene Service Level-Optionen verfügbar.

HP Care Pack Services bieten aktualisierte Service Levels, mit denen die Standard-Produktgarantie um sofort erhältliche und einfach anwendbare Supportpakete zur Optimierung Ihrer Serverinvestition erweitert werden kann. Für Care Pack Services gibt es unter anderem folgende Optionen:

- Hardwaresupport
  - Call-to-Repair-Service innerhalb 6 Stunden
  - Innerhalb 4 Stunden am selben Tag, 24x7
  - Innerhalb 4 Stunden am selben Arbeitstag

- Softwaresupport
  - Microsoft®
  - Linux
  - HP ProLiant Essentials (HP SIM und RDP)
  - VMWare
- Integrierter Hardware- und Softwaresupport
  - Critical Service
  - Proactive 24
  - Support Plus
  - Support Plus 24
- Inbetriebnahme- und Implementierungs-Services für Hardware und Software

Weitere Informationen zu Care Packs finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/hps/carepack/servers/cp_proliant.html).

Rack-Planungshilfen

Das Rack-Resource-Kit wird mit allen HP Racks und Compaq Racks der Serien 9000, 10000 und H9 ausgeliefert. Im Folgenden finden Sie eine Übersicht über den Inhalt der einzelnen Informationsquellen:

- Custom Builder ist ein internetbasierter Service für die Konfiguration eines oder mehrerer Racks. Zum Erstellen von Rackkonfigurationen steht Folgendes zur Verfügung:
  - Einfache, schrittweise Anwenderoberfläche
  - Modus für benutzerdefinierten Aufbau

  Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/products/configurator).

- Das Video „Installing Rack Products“ gibt eine visuelle Übersicht über die erforderlichen Schritte bei der Installation von Komponenten in einem Rack. Außerdem werden die folgenden wichtigen Konfigurationsschritte behandelt:
  - Planen des Aufstellungsorts
  - Installieren von Rack-Servern und -Optionen
  - Verkabeln von Servern in einem Rack
  - Verbinden mehrerer Racks
- Mithilfe der Informationen auf der Rack Products Documentation CD können Sie die Dokumentation für HP und Compaq Racks und Rack-Optionen anzeigen, durchsuchen und drucken. Sie helfen Ihnen auch bei der Optimierung und Anpassung eines Racks an die Anforderungen der Arbeitsumgebung.

Wenn Sie beabsichtigen, mehrere Server in einem Rack zu installieren und zu konfigurieren, sollten Sie das White Paper über die hochdichte Installation lesen; Sie finden es auf der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms).

Optimale Betriebsumgebung

Wählen Sie für die Installation des Servers einen Aufstellungsort aus, der den in diesem Abschnitt beschriebenen Anforderungen entspricht.

Mindestabstände und Anforderungen an die Luftzirkulation

Um den Zugang zum Server zu ermöglichen und um eine ausreichende Belüftung sicherzustellen, müssen Sie bei der Wahl des Aufstellortes für ein Rack folgende Abstände berücksichtigen:

- Ein Freiraum von mindestens 122 cm vor dem Rack
- Ein Freiraum von mindestens 76 cm hinter dem Rack
- Auf der Rack-Rückseite muss der Abstand zur Rückseite eines anderen Racks bzw. einer anderen Rack-Reihe mindestens 122 cm betragen, wenn die Racks mit den Rückseiten zueinander stehen.

HP Server nehmen kühle Luft durch die vordere Tür auf und geben die warme Luft durch die hintere Tür wieder ab. Die beiden Türen müssen daher genügend Lüftungsschlitze aufweisen, damit die Raumluft angesaugt werden kann und die warme Luft wieder austreten kann.

ACHTUNG: Um eine unzureichende Kühlung und Schäden an den Geräten zu vermeiden, dürfen die Lüftungsschlitze nicht blockiert werden.

Wenn das Rack nicht in der gesamten Höhe mit Komponenten belegt ist, stören offene Einbausteckplätze die Luftzirkulation im Rack. Decken Sie leere Einbausteckplätze daher immer mit Blenden oder Blindmodulen ab.

ACHTUNG: Leere Einbausteckplätze im Rack müssen immer mit Blenden oder Blindmodulen abgedeckt werden. Dadurch ist eine ausreichende Luftzirkulation gewährleistet. Anderenfalls werden die Geräte nicht mehr ausreichend gekühlt, was zu einer Beschädigung durch Überhitzung führen kann.

Compaq Racks der Serien 9000 und 10000 verfügen über geeignete Lüftungsschlitze in den vorderen und hinteren Türen (64 Prozent der Oberfläche), um die Server ausreichend zu kühlen.

ACHTUNG: Bei Verwendung eines Compaq Racks der Serie 7000 müssen Sie ein High Airflow Rack Door Insert [Teilenummer 327281-B21 (42U) bzw. Teilenummer 157847-B21 (22U)] einbauen, damit für eine ausreichende Luftzirkulation von vorn nach hinten und für Kühlung gesorgt ist.

ACHTUNG: Wenn das Rack eines Fremdherstellers verwendet wird, müssen die folgenden zusätzlichen Anforderungen beachtet werden, um eine ordnungsgemäße Luftzirkulation zu gewährleisten und Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

- Türen auf der Vorder- und Rückseite – Wenn an der Vorder- und Rückseite des 42U-Racks Türen angebracht sind, müssen diese über gleichmäßig über die gesamte Fläche verteilte Lüftungslöcher verfügen, die eine Gesamtfläche von 5350 cm^2 ausmachen, um eine ausreichende Luftzirkulation zu gewährleisten (dies entspricht den erforderlichen 64 % der Gesamtfläche).
- Rack-Seiten – Zwischen den installierten Rack-Komponenten und den seitlichen Rack-Abdeckungen muss der Abstand mindestens 7 cm betragen.

Temperaturanforderungen

Zur Gewährleistung eines gefahrlosen und zuverlässigen Betriebs der Geräte sollte das System in einer gut belüfteten, klimatisierten Umgebung installiert oder aufgestellt werden.

Die empfohlene maximale Umgebungstemperatur (TMRA) für den Betrieb der meisten Serverprodukte liegt bei 35 °C. Die Temperatur des Raums, in dem das Rack aufgestellt wird, darf daher 35 °C nicht überschreiten.

ACHTUNG: Wenn Sie Geräte von Fremdherstellern installieren, beachten Sie zur Vermeidung von Schäden die folgenden Punkte:

- Durch die Verwendung von Zusatzgeräten darf weder die Luftzirkulation in der Nähe des Servers beeinträchtigt werden, noch darf die Rack-Innentemperatur über die erlaubten Maximalwerte ansteigen.
- Überschreiten Sie nicht die vom Hersteller angegebene TMRA.

Anforderungen an die Stromversorgung

Bei der Installation dieses Geräts müssen die national gültigen Vorschriften und Normen eingehalten werden. Eventuell sind besondere Bestimmungen für Datenverarbeitungsgeräte zu beachten. Die Geräte sind für den Einsatz in Installationen gedacht, die den Anforderungen der NFPA 70, Ausgabe 1999 (National Electric Code) und der NFPA-75, 1992 (Protection of Electronic Computer/Data Processing Equipment) entsprechen. Die Anschlusswerte von Optionen befinden sich auf dem Typenschild des jeweiligen Produkts oder in der mitgelieferten Dokumentation.

VORSICHT: Um Brandgefahr sowie Sach- oder Personenschäden zu vermeiden, darf der elektrische Hauptstromkreis, über den die Stromversorgung des Racks erfolgt, keinesfalls überlastet werden. Erkundigen Sie sich bei der zuständigen Behörde oder Person nach der maximalen Belastbarkeit des Anschlusses.

ACHTUNG: Verwenden Sie eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (UPS), um den Server vor Stromschwankungen und vorübergehenden Unterbrechungen zu schützen. Dieses Gerät schützt die Hardware vor Schäden, die durch Überspannungen und Spannungsspitzen verursacht werden, und hält den Systembetrieb auch während eines kurzzeitigen Stromausfalls aufrecht.

Bei der Installation mehrerer Server müssen unter Umständen zusätzliche Verteiler eingesetzt werden, um die Stromversorgung aller Geräte zu gewährleisten. Halten Sie sich an folgende Richtlinien:

- Verteilen Sie die Leistungsbelastung durch die Server gleichmäßig auf die verfügbaren Stromkreise.
- Die gesamte Netzstromaufnahme des Systems darf 80 % des Maximalwertes für die betreffende Leitung nicht überschreiten.
- Verwenden Sie für dieses Gerät keine handelsüblichen Stromverteilerkabel.
- Schließen Sie den Server an eine separate Steckdose an.

Anforderungen an die elektrische Erdung

Um einen einwandfreien Betrieb und die Sicherheit gewährleisten zu können, muss der Server ordnungsgemäß geerdet werden. Bei Betrieb in den USA: Installieren Sie die Geräte gemäß NFPA 70, 1999, Artikel 250. Beachten Sie außerdem die einschlägigen örtlichen und regionalen Bauvorschriften. Bei Betrieb in Kanada: Installieren Sie die Geräte gemäß Canadian Standards Association, CSA C22.1, Canadian Electrical Code. In allen anderen Ländern muss die Installation gemäß der regionalen oder nationalen Vorschriften für elektrische Verkabelung, wie z. B. diejenigen der International Electrotechnical Commission (IEC) Code 364, Abschnitte 1 bis 7 erfolgen. Weiterhin müssen sämtliche bei der Installation verwendeten Verteiler einschließlich Verzweigungsleitungen, Steckdosen usw. eine normgerechte oder zertifizierte Erdung besitzen.

Aufgrund der hohen Erdableitströme beim Anschließen mehrerer Server an dieselbe Stromquelle wird von HP der Einsatz eines Stromverteilers (PDU) empfohlen, der entweder fest mit dem Stromkreis des Gebäudes verbunden sein oder über ein fest montiertes Kabel mit einem Stecker verfügen muss, der dem Industriestandard entspricht. Hier kommen NEMA-Schnappstecker oder Stecker, die dem Standard IEC 60309 entsprechen, in Frage. Von der Verwendung handelsüblicher Stromverteilerkabel für den Server wird abgeraten.

Warnhinweise für Racks

VORSICHT: Um Verletzungen oder die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, sollten Sie Folgendes beachten:

- **Alle Nivellierungsfüße müssen Bodenkontakt haben.**
- **Das gesamte Gewicht des Racks muss auf den Nivellierungsfüßen lasten.**
- **Bei einer Einzel-Rack-Installation müssen die Stabilisierungsfüße am Rack angebracht sein.**
- **Bei Installationen mit mehreren Racks müssen die Racks miteinander verbunden sein.**
- **Ziehen Sie jeweils nur eine Komponente aus dem Rack heraus. Das Rack kann aus dem Gleichgewicht geraten, wenn mehr als eine Komponente herausgezogen wird.**

VORSICHT: Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte beim Abladen eines Racks zu vermeiden.

- **Das Rack muss von mindestens zwei Personen von der Palette abgeladen werden. Ein unbestücktes 42U-Rack hat ein Gewicht von bis zu 115 kg und kann eine Höhe von mehr als 2,1 m haben. Wenn dieses Rack auf den Transportrollen bewegt wird, steht es unter Umständen nicht mehr sicher.**
- **Stellen Sie sich niemals vor das Rack, wenn Sie es über eine Rampe von der Palette herunterrollen. Halten Sie das Rack immer an beiden Seiten fest.**

VORSICHT: Bei der Installation eines Servers in einem Telco Rack müssen Sie dafür sorgen, dass der Rack-Rahmen oben und unten in der Wand bzw. im Boden verankert ist.

VORSICHT: Dieser Server ist sehr schwer. Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen und Geräteschäden zu vermeiden:

- **Beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz beim Umgang mit Geräten.**
- **Lassen Sie sich in geeigneter Weise unterstützen, wenn Sie das Produkt beim Einbau bzw. Ausbau anheben und stabilisieren, insbesondere wenn das Produkt nicht mit den Schienen befestigt ist. Wenn der Server mehr als 22 kg wiegt, muss er von mindestens zwei Personen in das Rack gehoben werden. Möglicherweise wird eine dritte Person zum Ausrichten des Servers benötigt, wenn der Server über Brusthöhe eingebaut wird.**
- **Bei der Installation oder der Deinstallation des Servers im oder aus dem Rack wird das Produkt instabil, sobald es nicht mehr an den Schienen befestigt ist.**

VORSICHT: Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten vor dem Berühren abkühlen.

VORSICHT: Um Verletzungen, elektrische Schläge oder eine Beschädigung der Geräte zu vermeiden, müssen Sie das Netzkabel ziehen, damit der Server von der Stromversorgung getrennt ist. Mit dem Netz-/Standbyschalter an der Vorderseite wird die Stromversorgung nicht vollständig unterbrochen. Bis das Netzkabel gezogen wird, bleiben einige interne Schaltungen sowie eine Mindeststromversorgung aktiv.

ACHTUNG: Verwenden Sie eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (UPS), um den Server vor Stromschwankungen und vorübergehenden Unterbrechungen zu schützen. Dieses Gerät schützt die Hardware vor Schäden, die durch Überspannungen und Spannungsspitzen verursacht werden, und hält den Systembetrieb auch während eines kurzzeitigen Stromausfalls aufrecht.

ACHTUNG: Betreiben Sie den Server nicht während längerer Zeiträume ohne Abdeckung. Ein Betrieb des Servers ohne diese Abdeckung beeinträchtigt die Luftzirkulation und damit das Kühlsystem und kann zu Beschädigungen durch Überhitzung führen.

Inhalt des Versandkartons beim Rack-Server

Packen Sie den Karton mit dem Server aus, und prüfen Sie, ob alle für die Installation des Servers notwendigen Materialien und Dokumentationen vorhanden sind. Sämtliche Hardware, die für den Einbau des Servers im Rack erforderlich ist, liegt entweder dem Rack oder dem Server bei.

Der Versandkarton mit dem Server hat folgenden Inhalt:

- Server
- Netzkabel
- Hardwaredokumentation, Documentation CD und Softwarepakete
- Befestigungskomponenten für den Rack-Einbau

Neben den im Lieferumfang enthaltenen Teilen benötigen Sie ggf.:

- Hardwareoptionen
- Betriebssystem oder Anwendungssoftware
- PDU

Installieren von Hardwareoptionen

Installieren Sie Hardwareoptionen vor dem Initialisieren des Servers. Informationen zur Installation von Optionen finden Sie in der Dokumentation zu den Optionen. Serverspezifische Informationen finden Sie unter „Installation von Hardwareoptionen“ (auf Seite 57).

Installieren des Servers im Rack

Gehen Sie bei der Installation des Servers im Rack nach der Installationsanleitung vor, die mit dem Rack-Kit geliefert wird.

Installieren des Kabelführungsarms

Gehen Sie bei der Installation des Kabelführungsarms nach der Installationsanleitung vor, die mit dem Rack-Kit geliefert wird.

Einschalten und Konfigurieren des Servers

Zum Einschalten des Servers drücken Sie den Netz-/Standbyschalter.

Während der Server bootet, wird das Utility RBSU automatisch konfiguriert, um den Server für die Installation des Betriebssystems vorzubereiten.

Um die Utilities manuell zu konfigurieren, drücken Sie die Taste **F9**, wenn Sie während des Bootvorgangs dazu aufgefordert werden, die Servereinstellungen mit RBSU zu ändern. Als Standardeinstellung wird das System für die englische Sprache eingerichtet.

HINWEIS: Wenn ein Array-Controller installiert wurde oder im System integriert ist, nimmt das Utility ORCA eine Standard-RAID-Konfiguration auf Basis der Größe und Anzahl der installierten Festplatten vor.

Weitere Informationen über die automatische Konfiguration finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD.

Installieren des Betriebssystems

Damit der Server ordnungsgemäß funktioniert, muss er über eines der unterstützten Betriebssysteme verfügen. Aktuelle Informationen über unterstützte Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website unter (http://www.hp.com/go/supportos).

Für die Installation eines Betriebssystems auf dem Server stehen zwei Verfahren zur Verfügung:

- SmartStart gestützte Installation – Legen Sie die SmartStart CD in das CD-ROM-Laufwerk ein, und booten Sie den Server neu.
- Manuelle Installation – Legen Sie die Betriebssystem-CD in das CD-ROM-Laufwerk ein, und booten Sie den Server neu. Möglicherweise benötigen Sie für diesen Vorgang zusätzliche Treiber von der HP Website (http://www.hp.com/support).

Beginnen Sie mit der Installation, und folgen Sie dabei den Anleitungen auf dem Bildschirm.

Informationen über diese Installationsmethoden finden Sie auf dem SmartStart Installationsposter im HP ProLiant Essentials Foundation Pack, das mit dem Server geliefert wurde.

Registrieren des Servers

Verwenden Sie hierzu die Registrierungskarte aus dem HP ProLiant Essentials Foundation Pack oder die HP Registration Website (http://register.hp.com).

Installieren von Hardwareoptionen

In diesem Abschnitt

Einführung

Wenn Sie mehr als eine Option installieren möchten, sollten Sie zunächst die Installationsanleitungen für alle Hardwareoptionen lesen und feststellen, welche Schritte sich in etwa gleichen. Sie können den Installationsprozess auf diese Weise optimieren.

VORSICHT: Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten vor dem Berühren abkühlen.

ACHTUNG: Um Schäden an elektrischen Komponenten zu vermeiden, müssen Sie den Server vor jeder Installation ordnungsgemäß erden. Unsachgemäße Erdung kann elektrostatische Entladungen zur Folge haben.

Lesen Sie daher vor der Installation von Hardwareoptionen den Abschnitt „Elektrostatische Entladung“ (auf Seite 141).

Optionale Prozessoren

Der Server unterstützt bis zu vier Prozessoren. Prozessorsockel 1 und PPM-Steckplatz 1 müssen immer bestückt sein, andernfalls kommt es zu Fehlfunktionen des Servers.

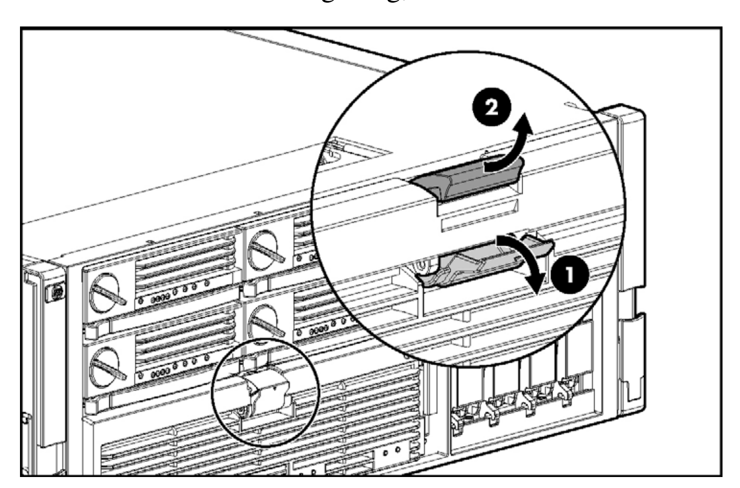
Den Strom für die Prozessoren liefert je ein Server-PPM. Jedes PPM muss im Steckplatz neben dem zugehörigen Prozessor installiert sein.

Entfernen des Prozessormoduls

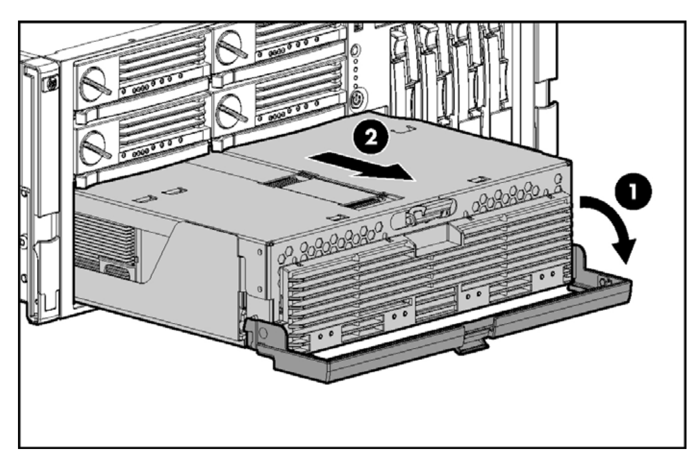
Die Prozessoren befinden sich in einem Modul im vorderen Bereich des Servers. Der Zugang zum Prozessormodul erfolgt direkt an der Vorderseite, so dass der Server für das Installieren oder Austauschen von Prozessoren nicht aus dem Rack ausgefahren werden muss.

So entfernen Sie das Prozessormodul:

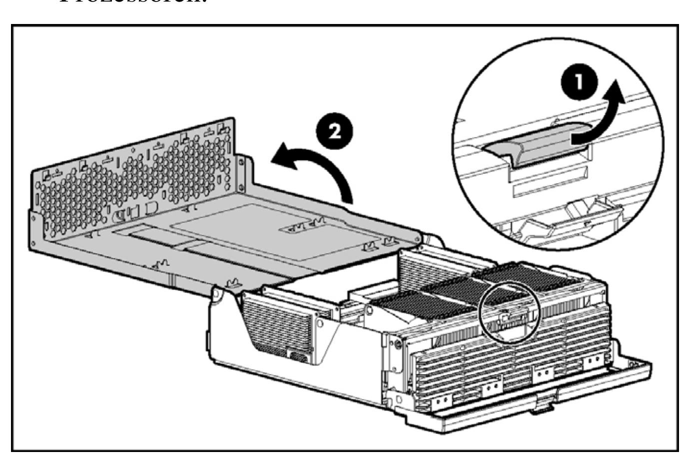
1. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers“ auf Seite 33).
2. Öffnen Sie die Verriegelung, um das Prozessormodul freizugeben.



3. Klappen Sie den Griff des Prozessormoduls herunter, und ziehen Sie das Modul aus dem Server.



4. Öffnen Sie die Verriegelung, und öffnen Sie die Abdeckung über den Prozessoren.



Installieren eines Prozessors

Die Prozessoren müssen in der folgenden Reihenfolge installiert werden: Prozessor 1, Prozessor 2, Prozessor 4, Prozessor 3.

Den Strom für die Prozessoren liefert je ein Server-PPM. Jedes PPM muss im Steckplatz neben dem zugehörigen Prozessor installiert sein.

ACHTUNG: Um thermische Instabilität und eine Beschädigung des Servers zu vermeiden, darf der Prozessor nicht vom Kühlkörper getrennt werden. Prozessor, Kühlkörper und Haltebügel bilden eine Baugruppe.

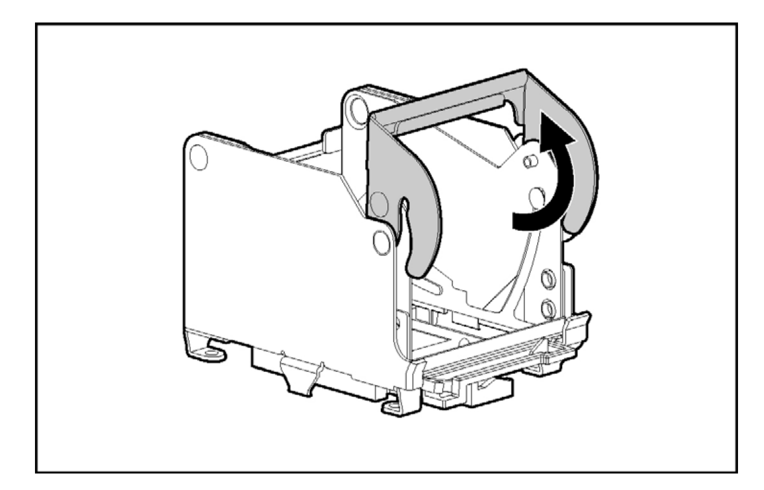
ACHTUNG: Um eine Fehlfunktion des Servers und Schäden am Gerät zu vermeiden, dürfen Prozessoren unterschiedlichen Typs nicht zusammen verwendet werden.

WICHTIG: Wenn Sie auf Prozessoren höherer Geschwindigkeit aufrüsten oder weitere Prozessoren installieren, müssen Sie vor der Installation der Prozessoren das System-ROM aktualisieren.

WICHTIG: Prozessorsockel 1 und PPM-Steckplatz 1 müssen immer bestückt sein, andernfalls kommt es zu Fehlfunktionen des Servers.

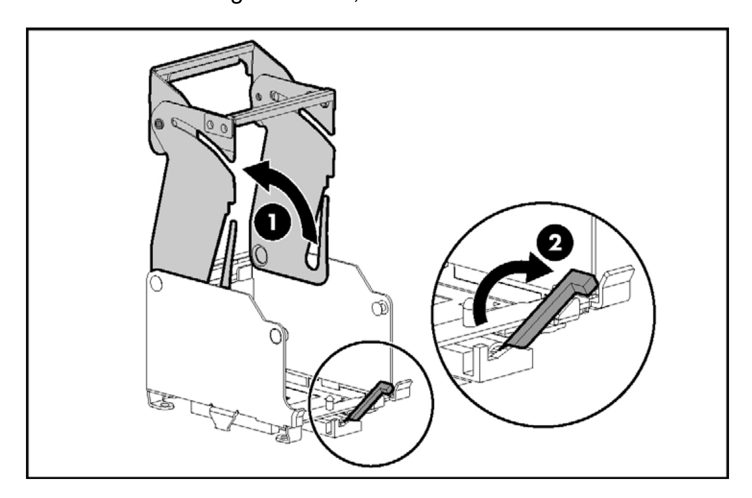
WICHTIG: Installieren Sie einen Prozessor immer zusammen mit einem PPM. Das System kann nicht gestartet werden, wenn das PPM fehlt.

1. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers“ auf Seite 33).
2. Entnehmen Sie das Prozessormodul (siehe „Entfernen des Prozessormoduls“ auf Seite 58).
3. Entriegeln Sie den Prozessorhaltebügel.



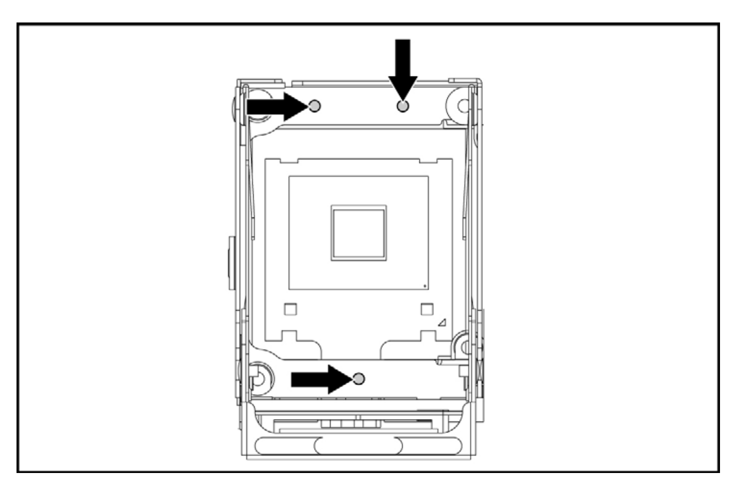
4. Öffnen Sie den Prozessorhaltebügel.
5. Öffnen Sie den Sperrhebel des Prozessors.

ACHTUNG: Wenn der Sperrhebel des Prozessors nicht vollständig geöffnet wird, lässt sich der Prozessor bei der Installation nicht richtig einsetzen, so dass es zu Hardwareschäden kommt.



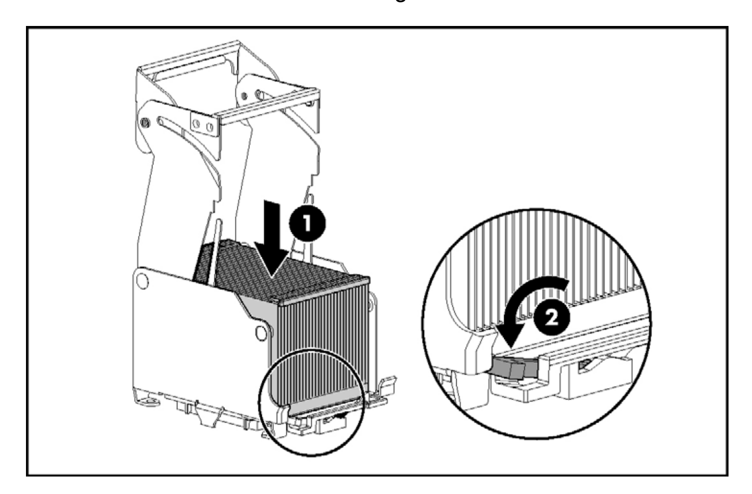
6. Setzen Sie die Prozessorbaugruppe in den Prozessorsockel.

   WICHTIG: Ermitteln Sie die korrekte Prozessorausrichtung, indem Sie die Führungsstifte unten am Prozessorhaltebügel und die drei entsprechenden Löcher auf der Prozessorbaugruppe beachten.

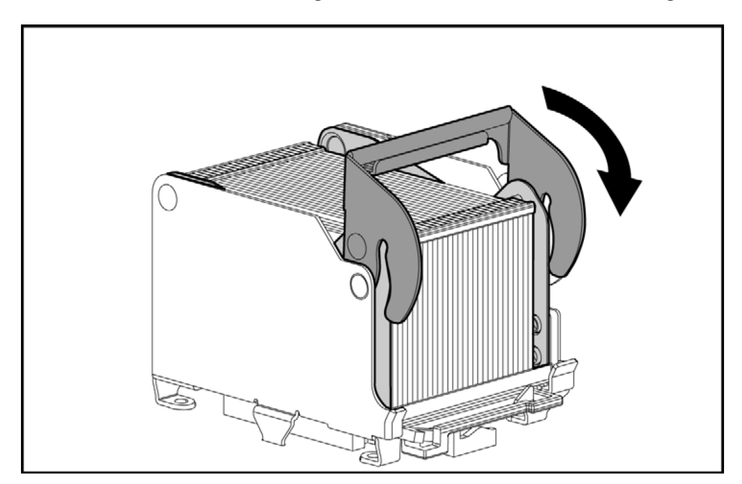


7. Installieren Sie die Prozessorbaugruppe im Prozessorsockel, und schließen Sie den Sperrhebel.

ACHTUNG: Um mögliche Fehlfunktionen des Servers und Beschädigungen der Geräte zu vermeiden, müssen Sie den Sperrhebel des Prozessors vollständig schließen.

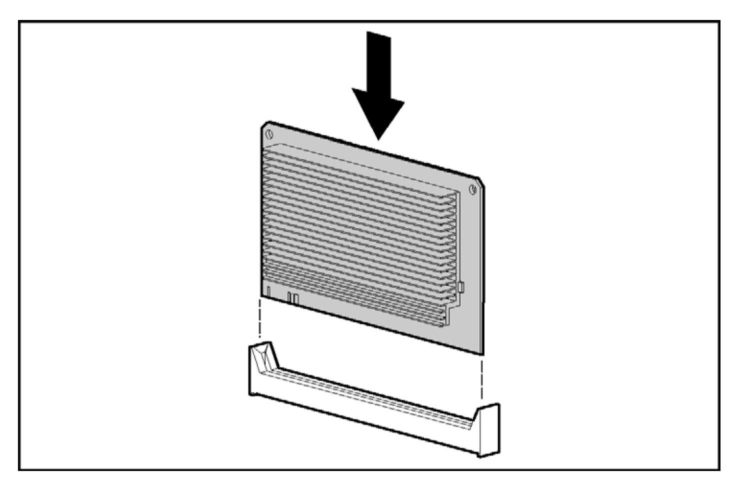


8. Schließen und verriegeln Sie den Prozessorhaltebügel.



9. Installieren Sie das PPM.

WICHTIG: Installieren Sie einen Prozessor immer zusammen mit einem PPM. Das System kann nicht gestartet werden, wenn das dazugehörige PPM fehlt.



HINWEIS: Das Äußere kompatibler PPMs kann von den Abbildungen abweichen.

10. Schließen Sie die Abdeckung, und setzen Sie das Prozessormodul wieder ein.

Optionale Hot-Plug-SCSI-Festplatten

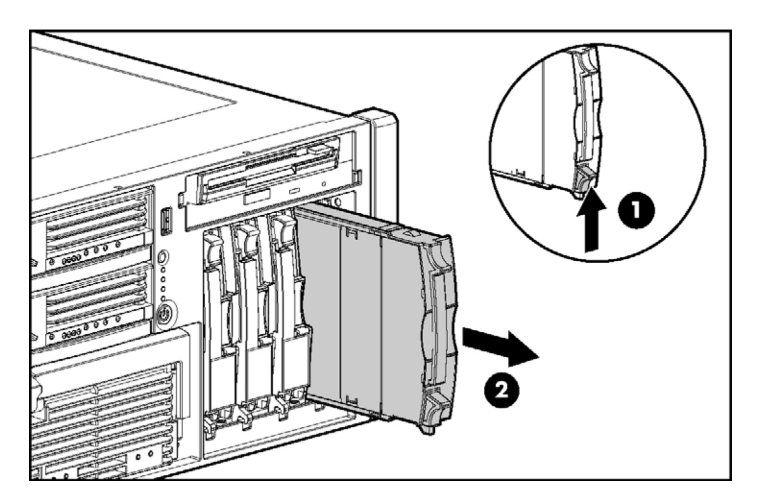
Folgendes müssen Sie beim Installieren von SCSI-Festplatten im Server beachten:

- Die Hot-Plug-Festplatten müssen vom Typ Ultra320 SCSI sein, um eine optimale Leistung zu gewährleisten. Wenn Sie Ultra320 SCSI-Festplatten zusammen mit anderen Laufwerktypen einsetzen, wird die Gesamtleistung des Laufwerk-Subsystems beeinträchtigt.
- Wenn Laufwerke zusammen in einem Array gruppiert werden sollen, müssen sie dieselbe Kapazität aufweisen, um den Speicherplatz am effizientesten zu nutzen.

Entfernen eines Festplattenblindmoduls

ACHTUNG: Um eine unsachgemäße Kühlung und eine Beschädigung durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur betrieben werden, wenn alle Schächte mit einer Komponente oder einem Blindmodul bzw. einer Blende bestückt sind.

Drücken Sie die Freigabehebel, und ziehen Sie das Blindmodul heraus.



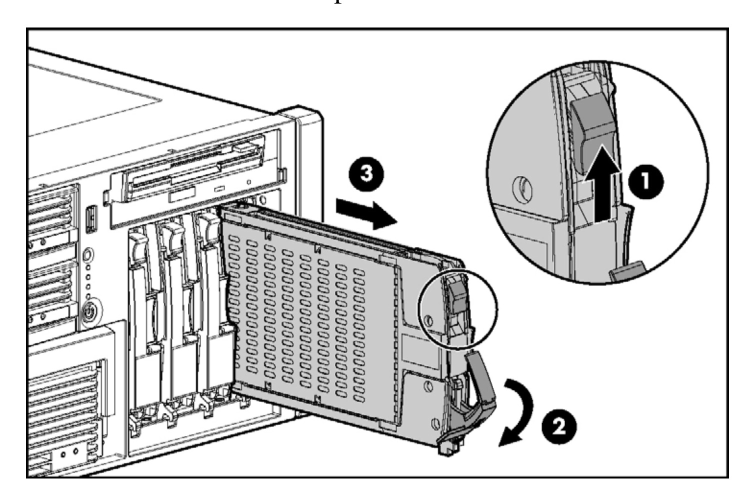
Um die Komponente wieder anzubringen, führen Sie das Verfahren in umgekehrter Reihenfolge aus.

Entfernen einer Hot-Plug-SCSI-Festplatte

ACHTUNG: Schalten Sie den Server immer aus, wenn das zu entnehmende Laufwerk die Boot-Partition enthält oder das einzige Laufwerk ist.

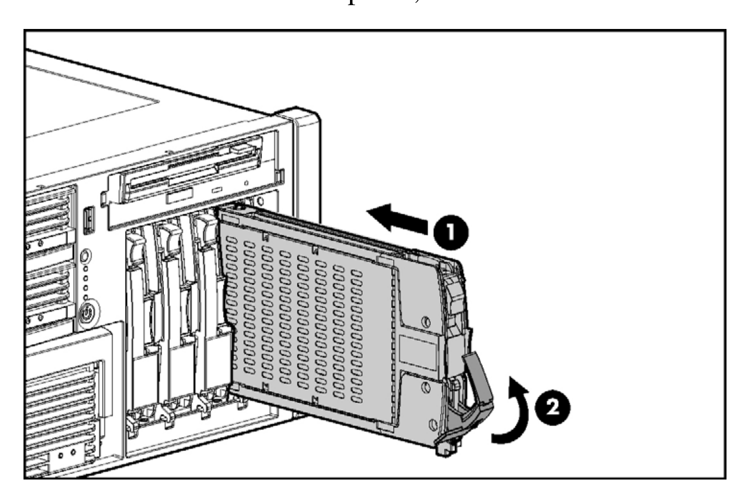
ACHTUNG: Um eine unsachgemäße Kühlung und eine Beschädigung durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur betrieben werden, wenn alle Schächte mit einer Komponente oder einem Blindmodul bzw. einer Blende bestückt sind.

1. Ermitteln Sie den Status der Festplatte über die Hot-Plug-Festplatten-LEDs (siehe „LED-Kombinationen für Hot-Plug-SCSI-Festplatten" auf Seite 27 und „LEDs an Hot-Plug-SCSI-Festplatten" auf Seite 27).
2. Sichern Sie sämtliche auf der betreffenden Festplatte befindlichen Serverdaten.
3. Entfernen Sie die Festplatte.



Installieren einer Hot-Plug-SCSI-Festplatte

1. Entfernen Sie die vorhandene Festplatte oder das Festplattenblindmodul aus dem Schacht (siehe „Entfernen eines Festplattenblindmoduls“ auf Seite 64).
2. Installieren Sie die Festplatte, und schließen Sie den Hebel.



3. Ermitteln Sie den Status der Festplatte über die Hot-Plug-Festplatten-LEDs (siehe „LED-Kombinationen für Hot-Plug-SCSI-Festplatten“ auf Seite 27 und „LEDs an Hot-Plug-SCSI-Festplatten“ auf Seite 27).
4. Nehmen Sie den normalen Serverbetrieb wieder auf.

Redundantes Hot-Plug-Netzteil

Der Server unterstützt ein zweites Hot-Plug-Netzteil als redundante Stromversorgung des Servers für den Fall, dass das primäre Netzteil ausfällt. Sie können ein zweites Hot-Plug-Netzteil installieren oder ersetzen, ohne den Server auszuschalten.

VORSICHT: So verringern Sie die Gefahr von Stromschlägen und Geräteschäden:

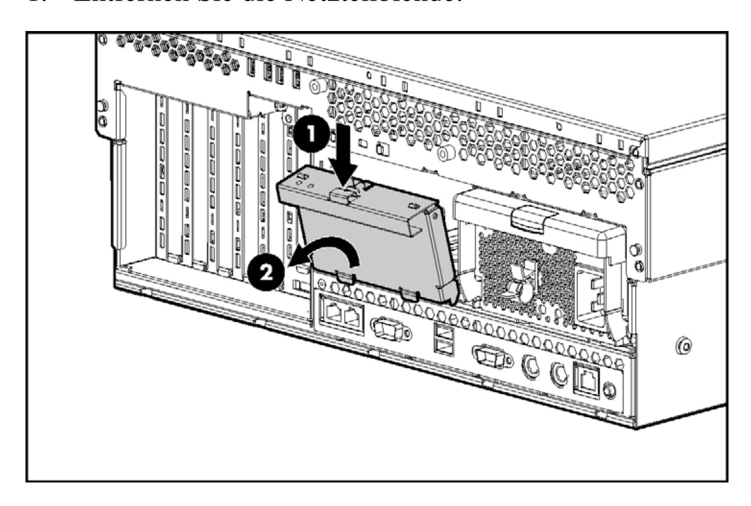
- **Deaktivieren Sie auf keinen Fall den Erdungsleiter des Netzkabels. Der Schutzleiter hat eine wichtige Sicherheitsfunktion.**
- **Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an, die jederzeit leicht zugänglich ist.**
- **Wenn Sie Geräte vom Netz nehmen, ziehen Sie das Netzkabel vom Netzteil ab.**
- **Das Netzkabel muss so geführt werden, dass es nicht im Weg liegt oder gequetscht wird. Achten Sie hierbei besonders auf den Stecker, die Steckdose und die Stelle, an der das Kabel aus dem Gerät herausgeführt ist.**

ACHTUNG: Wenn nur ein Netzteil installiert ist, entfernen Sie es nicht, wenn der Server nicht ausgeschaltet ist. Wenn das einzige funktionierende Netzteil entfernt wird, ist der Server sofort ohne Strom.

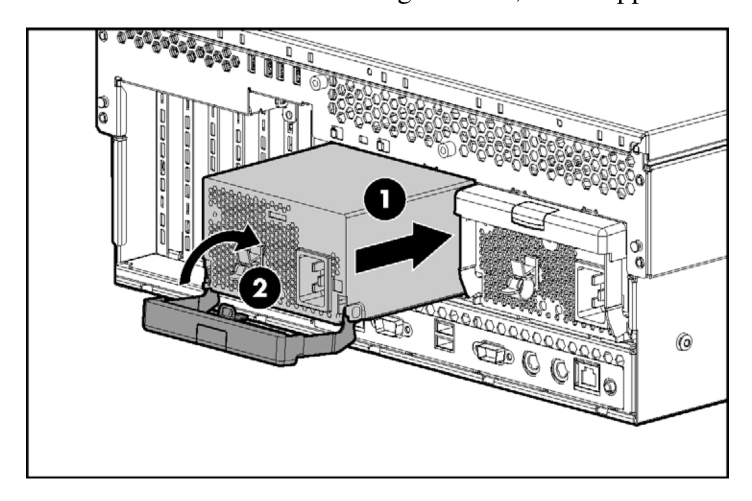
HINWEIS: Wenn Sie das primäre Hot-Plug-Netzteil entfernen oder ersetzen, entfernen Sie mit dem mitgelieferten T-15 Torx-Schraubendreher die Transportsicherungsschraube. Sie befindet sich direkt unter dem dunkelroten Kunststoffgriff des Netzteils.



1. Entfernen Sie die Netzteilblende.



2. Installieren Sie das Hot-Plug-Netzteil, und klappen Sie den Hebel nach oben.



3. Schließen Sie das Netzkabel an das redundante Netzteil an.
4. Befestigen Sie die Netzkabel am Halteclip.
5. Schließen Sie das Netzkabel an die Stromversorgung an.
6. Überzeugen Sie sich, dass die Netzteil-LED grün leuchtet (siehe „Netzteil-LEDs“ auf Seite 18).

7. Vergewissern Sie sich, dass die LED für den externen Systemzustand an der Vorderseite des Servers grün leuchtet (siehe „LEDs und Schalter an der Vorderseite“ auf Seite 10).

   WICHTIG: Um die höchste Verfügbarkeit des Servers zu gewährleisten, müssen die beiden Netzteile an getrennte Netzstromquellen angeschlossen werden.

   HINWEIS: Wenn der Server nach dem Konfigurieren an einen anderen Ort transportiert werden soll, installieren Sie in jedem Netzteil eine Transportsicherungsschraube.

Akkugepufferter Schreib-Cache

Das Schreib-Cache-Modul bietet durch seinen Akku einen mobilen Datenschutz, erhöht die Controllerleistung insgesamt und speichert die gepufferten Daten nach einem Stromausfall bis zu 72 Stunden lang. Die NiMH-Akkus in diesem Modul werden über einen Erhaltungsladevorgang ständig aufgeladen, wenn das System mit Strom versorgt wird.

Informationen zu den LEDs dieses Moduls finden Sie unter „Akkumodul-LEDs“ (auf Seite 31).

ACHTUNG: Um eine Fehlfunktion des Servers oder Schäden am Gerät zu vermeiden, dürfen Sie das Akkumodul nicht installieren oder entfernen, während eine Kapazitätserweiterung des Arrays, eine Migration der RAID-Ebene oder eine Migration der Stripe-Größe im Gange ist.

ACHTUNG: Warten Sie nach dem Herunterfahren des Servers 15 Sekunden, und prüfen Sie dann die gelbe LED, bevor Sie das Kabel vom Cache-Modul abziehen. Wenn die LED nach 15 Sekunden blinkt, dürfen Sie das Kabel nicht vom Cache-Modul abziehen. Das Cache-Modul sichert gerade Daten, und beim Abziehen des Kabels kommt es zum Datenverlust.

WICHTIG: Bei der Installation verfügt das Akkumodul möglicherweise über eine geringe Ladung. In diesem Fall wird beim Einschalten des Servers eine POST-Meldung angezeigt, die darauf hinweist, dass das Akkumodul vorübergehend deaktiviert ist. Sie brauchen nichts zu unternehmen. Die internen Schaltungen sorgen automatisch für eine Aufladung des Akkus und die Aktivierung des Akkumoduls. Dieser Vorgang kann bis zu 4 Stunden dauern. Das Cache-Modul funktioniert während dieser Zeit einwandfrei, jedoch ohne den durch den Akku ermöglichten Leistungsvorteil.

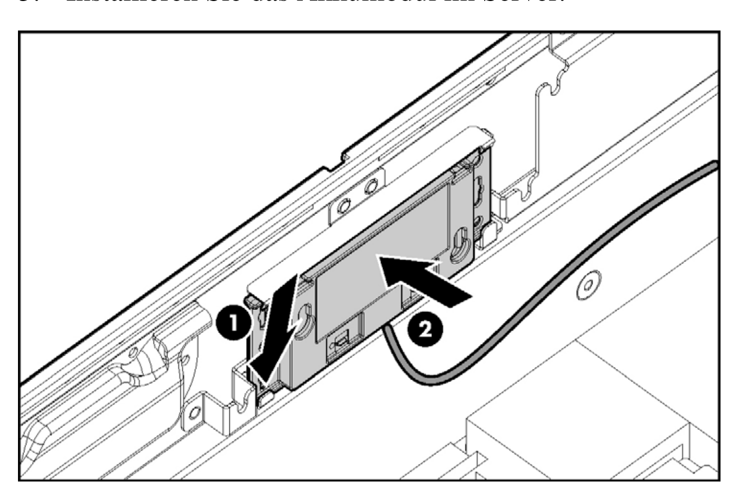
HINWEIS: Der Schutz der Daten und die zeitlichen Beschränkungen gelten auch für den Fall eines Stromausfalls. Wenn das System wieder mit Strom versorgt wird, werden die konservierten Daten in einem Initialisierungsvorgang auf die Festplatten geschrieben.

So installieren Sie das akkugepufferte Schreib-Cache-Modul:

1. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers" auf Seite 33).
2. Fahren Sie den Server ggf. aus dem Rack aus (siehe „Ausfahren des Servers aus dem Rack" auf Seite 34).
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Entfernen der Abdeckung" auf Seite 36).
4. Entfernen Sie den Systemkäfig (siehe „Entfernen des Systemkäfigs" auf Seite 39).

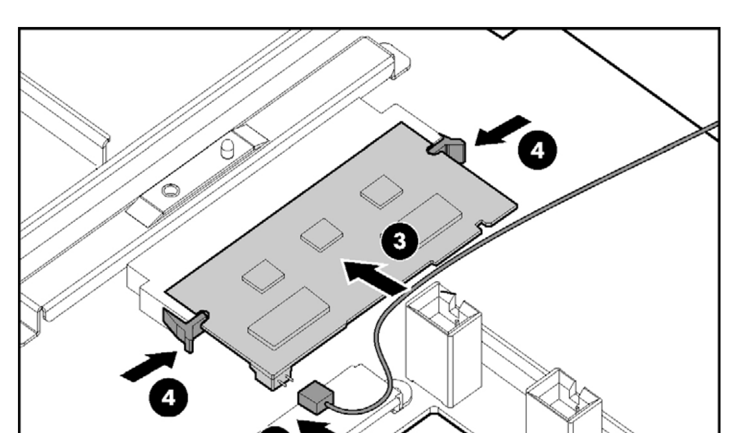
   WICHTIG: Das Kabel des Akkumoduls ist um den Akku herum gewickelt. Wickeln Sie die benötigte Länge ab, bevor Sie das Modul im Server installieren.

5. Installieren Sie das Akkumodul im Server.



6. Führen Sie das Kabel an der Systemplatine entlang („Verkabeln des Akkumoduls" auf Seite 116).
7. Suchen Sie den Sockel für das Cache-Modul (siehe „Komponenten der Systemplatine" auf Seite 19).

8. Installieren Sie das Cache-Modul, und schließen Sie das Akkumodulkabel daran an.



Um die Komponenten wieder zu entfernen, führen Sie das Verfahren in umgekehrter Reihenfolge aus.

DVD-, Disketten- und CD-RW-Laufwerk

Der Server wird mit einem DVD-Laufwerk ausgeliefert. Sie können ein optionales DVD-Laufwerk, 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk oder CD-RW-Laufwerk installieren.

So installieren Sie ein optionales Medienlaufwerk:

1. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers" auf Seite 33).

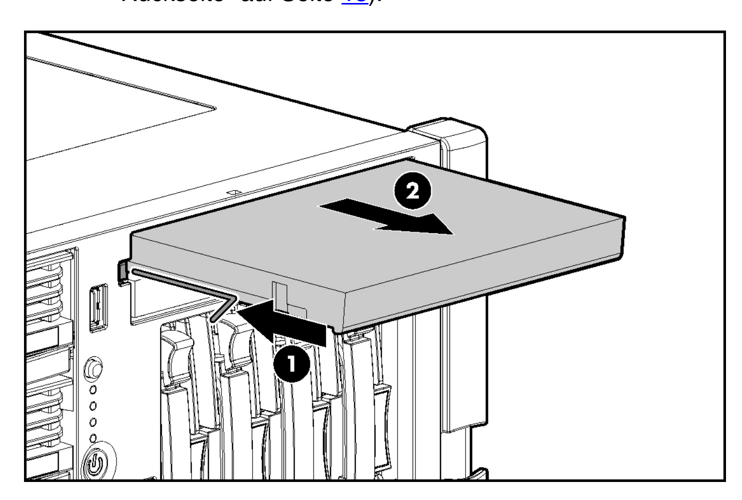
ACHTUNG: Bestücken Sie jeden Laufwerkschacht stets mit einem Gerät oder einem Blindmodul. Eine ausreichende Belüftung kann nur dann gewährleistet werden, wenn die Schächte bestückt sind. Unbestückte Laufwerkschächte können zu einer unzureichenden Kühlung und damit zu Beschädigungen durch Überhitzung führen.

WICHTIG: Für die Installation des DVD-Laufwerks ist standardmäßig der untere Laufwerkschacht vorgesehen. Um von einem DVD- oder CD-RW-Laufwerk im oberen Laufwerkschacht oder von einem Diskettenlaufwerk im unteren Laufwerkschacht booten zu können, ändern Sie die Stellung des Bootgerät-Wahlschalters auf „FLP BOT“ (siehe „Bootgerät-Wahlschalter“ auf Seite 21).

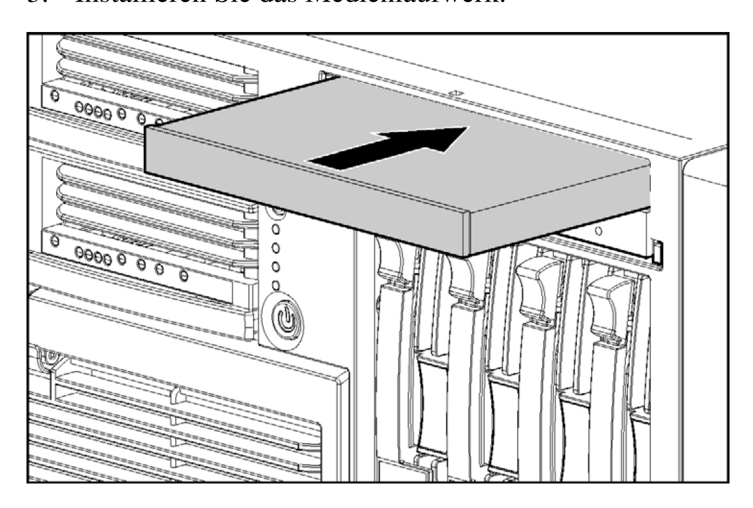
HINWEIS: Wenn im Server zwei optische Laufwerke installiert sind, wird zunächst versucht, den Server vom primären optischen Laufwerk zu booten. Über die Einstellung des Bootgerät-Wahlschalters wird festgelegt, welches Laufwerk das primäre optische Laufwerk ist.

2. Werfen Sie das Laufwerksblindmodul mithilfe des T-15 Torx-Schraubendrehers aus, und ziehen Sie es aus dem Server.

   HINWEIS: Der Torx T-15-Schraubendreher wird mit dem Server geliefert und ist auf der Rückseite angebracht (siehe „Komponenten an der Rückseite“ auf Seite 15).



3. Installieren Sie das Medienlaufwerk.



4. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 33).

Optionale Erweiterungskarten

In diesem Abschnitt

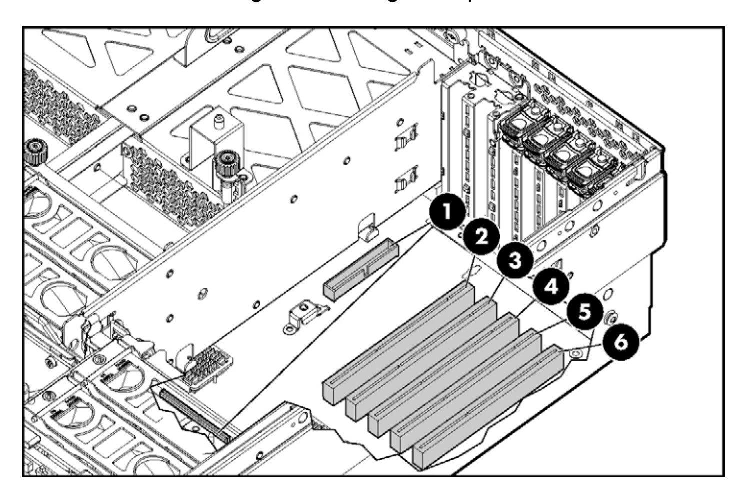
Übersicht über die Erweiterungssteckplätze

Der Server unterstützt bis zu sieben Erweiterungssteckplätze. Bei Lieferung ist der Server mit fünf Erweiterungssteckplätzen ausgestattet (Steckplätze 3 bis 7) und verfügt außerdem über zwei Anschlüsse für zusätzliche Erweiterungssteckplätze (Steckplätze 1 und 2).

Um die optionalen Erweiterungssteckplätze zu unterstützen, müssen Sie eine der folgenden Optionen im Server installieren:

- PCI-X-Hot-Plug-Mezzaninkarte (siehe Seite 77)
- PCI-E-Mezzaninkarte (siehe Seite 78)

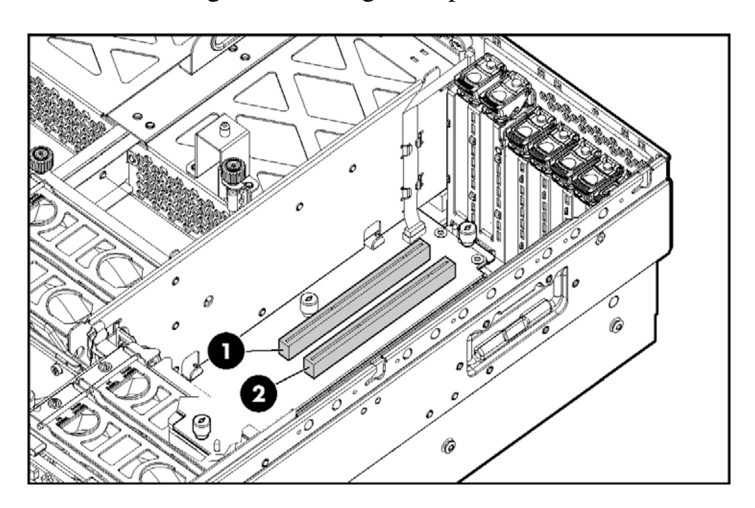
HINWEIS: Im Server kann nur eine optionale Mezzaninkarte installiert werden. Mit der optionalen PCI-X-Hot-Plug-Mezzaninkarte werden zwei optionale PCI-X-Hot-Plug-Erweiterungssteckplätze unterstützt. Mit der optionalen PCI-E-Mezzaninkarte werden zwei optionale PCI Express Non-Hot-Plug-Erweiterungssteckplätze unterstützt.



Nr.	Steck-platz	Beschreibung
1	1–2	Anschlüsse für eine der folgenden Optionen: • Optionale PCI-E-Mezzaninkarte • Optionale PCI-X-Hot-Plug-Mezzaninkarte
2	3	PCI-X-Non-Hot-Plug-Erweiterungssteckplatz, 64 Bit/133 MHz
3	4	PCI-X-Non-Hot-Plug-Erweiterungssteckplatz, 64 Bit/133 MHz
4	5	PCI-X-Non-Hot-Plug-Erweiterungssteckplatz, 64 Bit/133 MHz
5	6	PCI-X-Non-Hot-Plug-Erweiterungssteckplatz, 64 Bit/100 MHz
6	7	PCI-X-Non-Hot-Plug-Erweiterungssteckplatz, 64 Bit/100 MHz

Optionale PCI-X-Hot-Plug-Mezzaninkarte

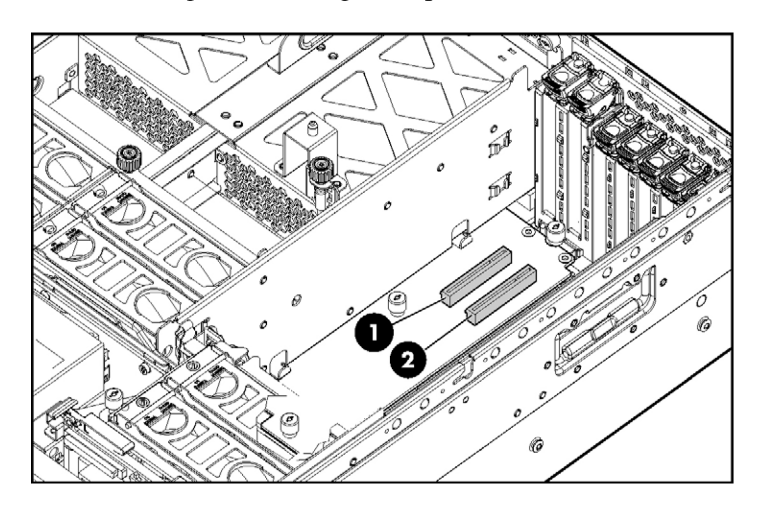
Mit der optionalen PCI-X Hot-Plug-Mezzaninkarte werden zwei optionale PCI-X-Hot-Plug-Erweiterungssteckplätze unterstützt.



Nr.	Beschreibung
1	PCI-X-Hot-Plug-Erweiterungssteckplatz 1, 64 Bit/133 MHz
2	PCI-X-Hot-Plug-Erweiterungssteckplatz 2, 64 Bit/133 MHz

Optionale PCI-E-Mezzaninkarte

Mit der optionalen PCI-E-Mezzaninkarte werden zwei optionale PCI Express-Non-Hot-Plug-Erweiterungssteckplätze unterstützt.

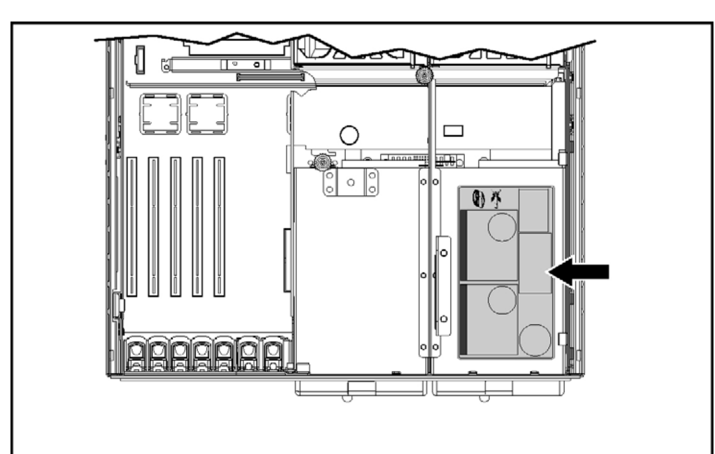


Nr.	Beschreibung
1	PCI Express x4-Non-Hot-Plug-Erweiterungssteckplatz 1
2	PCI Express x4-Non-Hot-Plug-Erweiterungssteckplatz 2

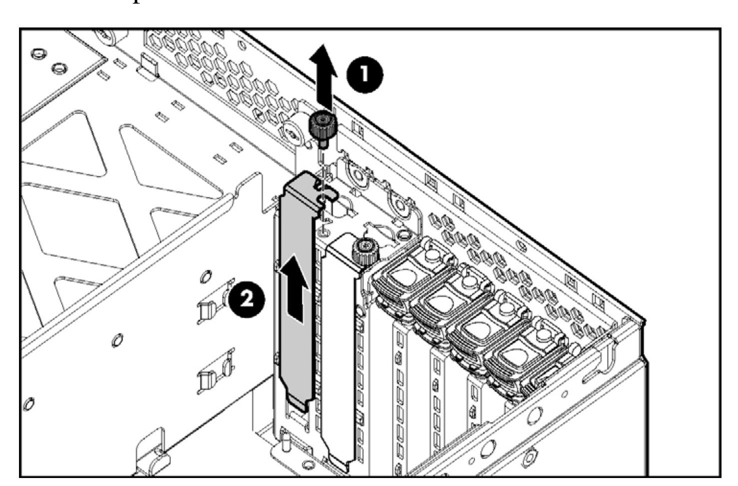
Installieren der optionalen PCI-X-Hot-Plug-Mezzaninkarte

1. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers“ auf Seite 33).
2. Fahren Sie den Server ggf. aus dem Rack aus, oder bauen Sie ihn aus (siehe „Ausfahren des Servers aus dem Rack“ auf Seite 34).
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Entfernen der Abdeckung“ auf Seite 36).

4. Kleben Sie das PCI-X-Hot-Plug-Etikett auf die Abdeckung des Netzteils.

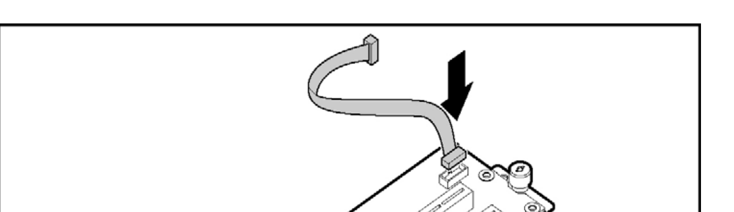


5. Nehmen Sie ggf. die Erweiterungskarten aus den Steckplätzen 3 und 4 heraus, um an die Mezzaninanschlüsse zu gelangen.
6. Entfernen Sie die Erweiterungssteckplatzabdeckungen von den Steckplätzen 1 und 2.

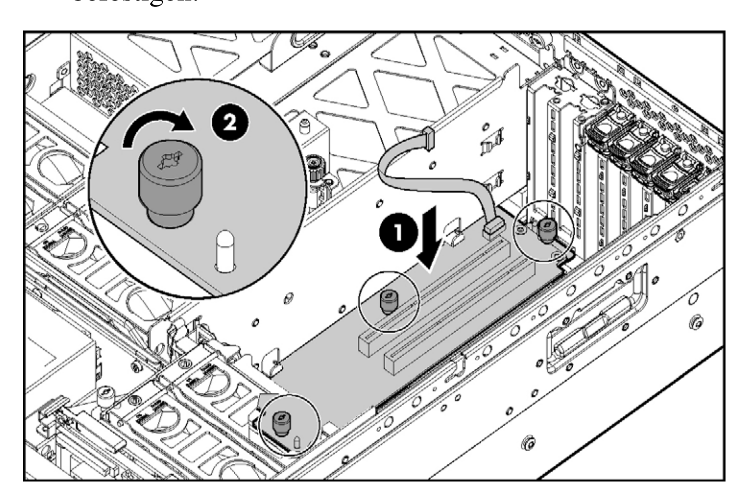


7. Schließen Sie das Hot-Plug-Kabel an die Mezzaninkarte an.

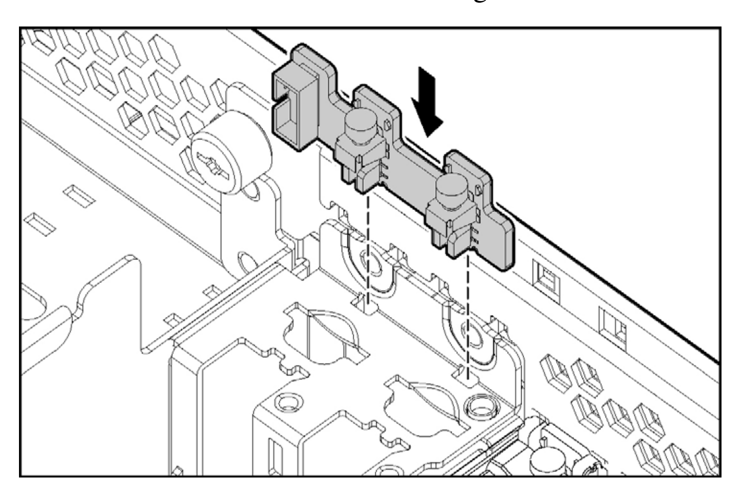
HINWEIS: Der Stecker des Kabels ist bei Stift 1 so codiert, dass erkennbar ist, wie er eingesteckt werden muss.



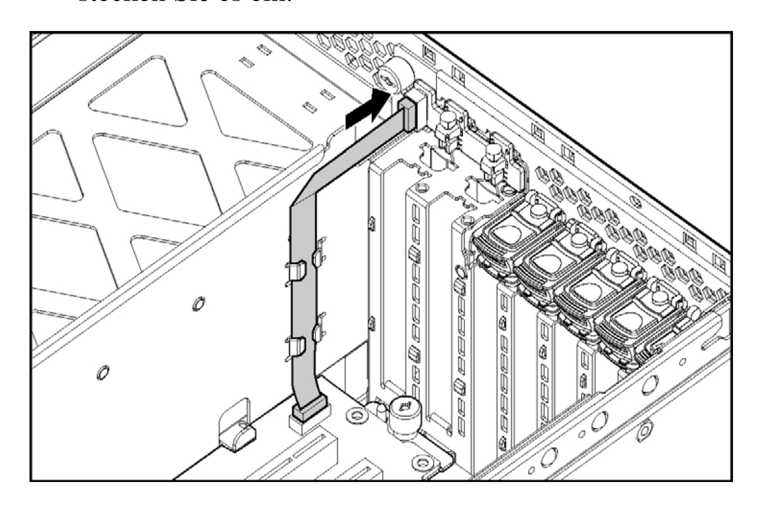
8. Richten Sie die Mezzaninkarte mithilfe der Führungsstifte aus, und setzen Sie sie auf die Systemplatine.
9. Ziehen Sie die drei Rändelschrauben an, um die Mezzaninkarte zu befestigen:



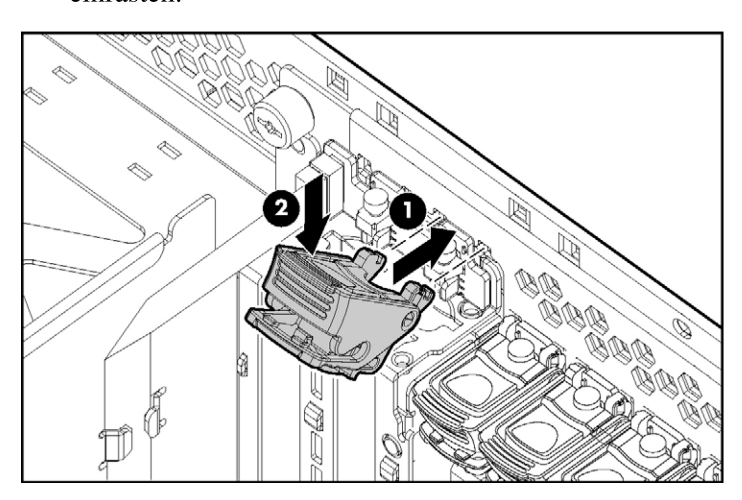
10. Installieren Sie die PCI-X-Hot-Plug-Karte.



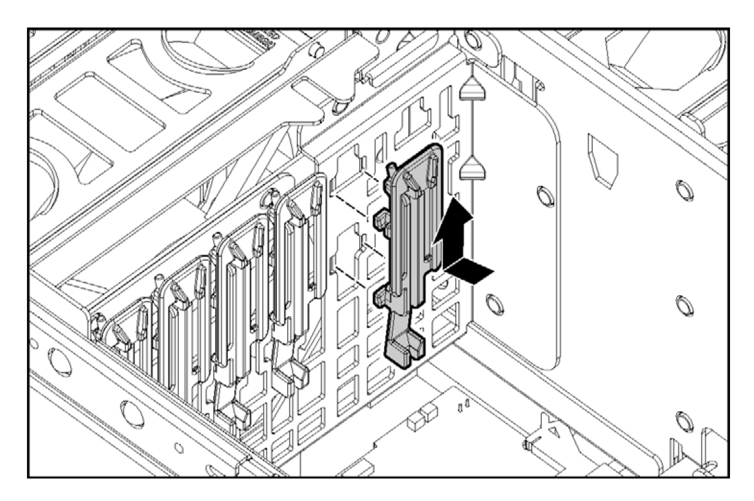
11. Führen Sie das Kabel von der Mezzaninkarte zur Hot-Plug-Karte, und stecken Sie es ein.



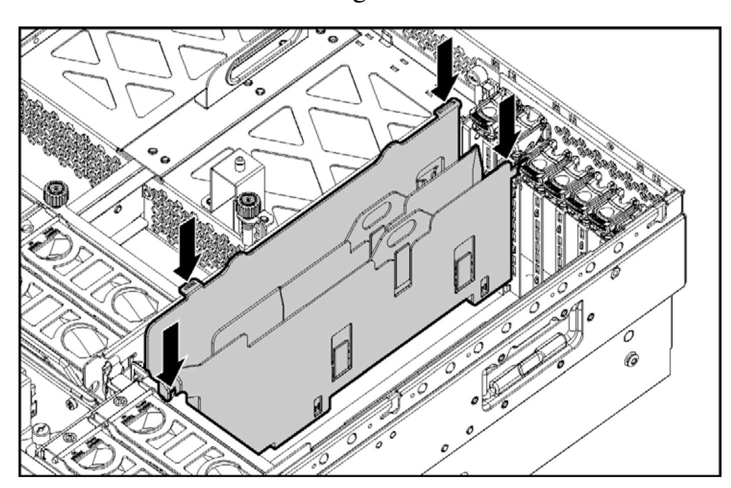
12. Bringen Sie die Verriegelung am Gehäuse an, und lassen Sie sie nach unten einrasten.



13. Installieren Sie die Halteklammern.



14. Installieren Sie den Käfig.



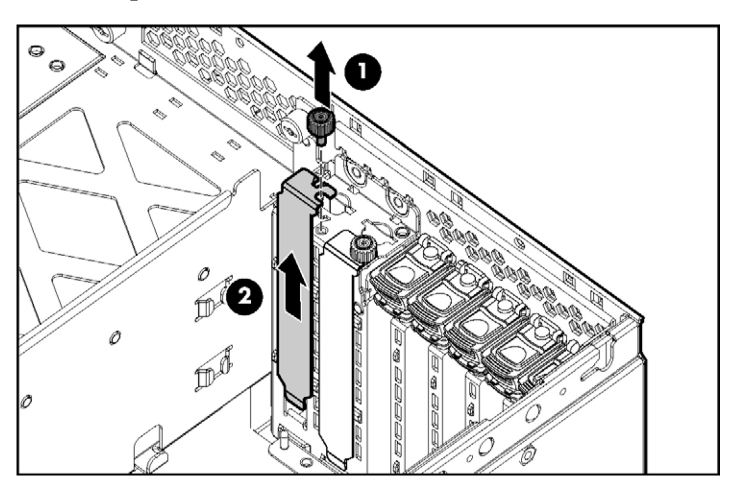
15. Installieren Sie die PCI-X-Hot-Plug-Erweiterungskarten. Wenn der Server ausgeschaltet ist, installieren Sie die Erweiterungskarten anhand der Anleitungen für die Non-Hot-Plug-Situation (siehe „Installieren von Non-Hot-Plug-Erweiterungskarten“ auf Seite 87). Wenn der Server arbeitet, installieren Sie PCI-X-Hot-Plug-Erweiterungskarten anhand der Anleitungen für die Hot-Plug-Situation (siehe „Installieren von Hot-Plug-Erweiterungskarten“ auf Seite 88).
16. Setzen Sie zuvor entfernte, andere Erweiterungskarten wieder ein.
17. Bringen Sie an allen leer bleibenden Erweiterungssteckplätzen Abdeckungen an, und schließen Sie die Verriegelungen.

    ACHTUNG: Um eine unzureichende Kühlung und Schäden durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur betrieben werden, wenn alle Erweiterungssteckplätze mit einer Erweiterungssteckplatzabdeckung oder einer Erweiterungskarte bestückt sind.

18. Bringen Sie die Abdeckung wieder an (siehe „Entfernen der Abdeckung“ auf Seite 36).
19. Schieben Sie den Server wieder in das Rack ein.
20. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 33).

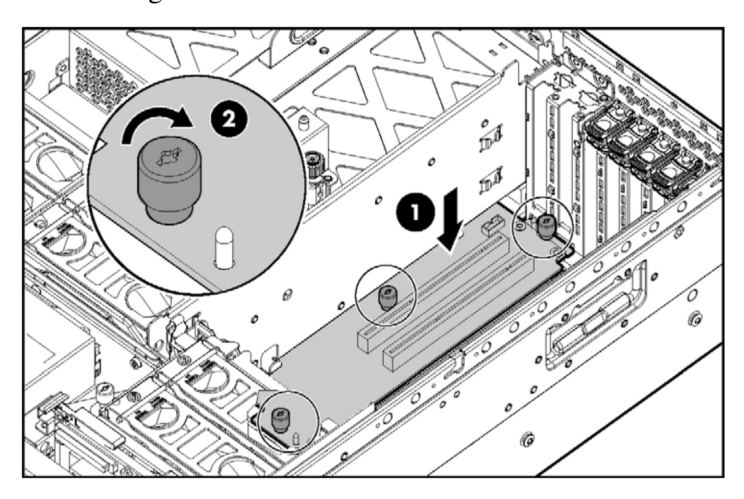
Installieren der optionalen PCI-E-Mezzaninkarte

1. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers“ auf Seite 33).
2. Fahren Sie den Server ggf. aus dem Rack aus, oder bauen Sie ihn aus (siehe „Ausfahren des Servers aus dem Rack“ auf Seite 34).
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Entfernen der Abdeckung“ auf Seite 36).
4. Nehmen Sie ggf. die Erweiterungskarten aus den Steckplätzen 3 und 4 heraus, um an die Mezzaninanschlüsse zu gelangen.
5. Entfernen Sie die Erweiterungssteckplatzabdeckungen von den Steckplätzen 1 und 2.

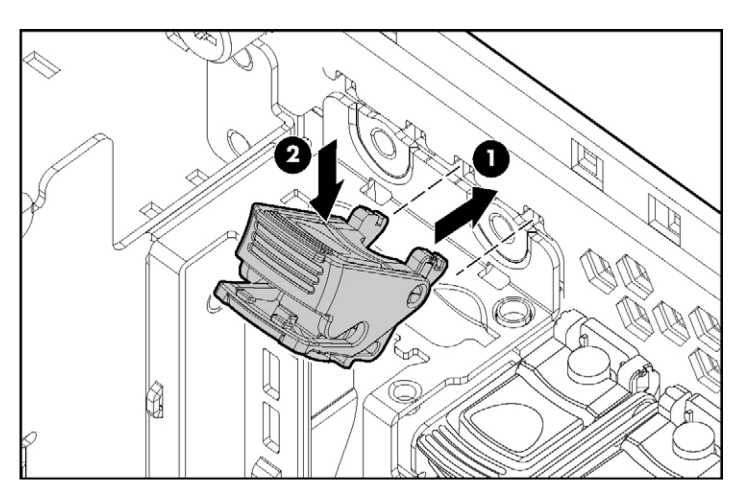


6. Richten Sie die Mezzaninkarte mithilfe der Führungsstifte aus, und setzen Sie sie auf die Systemplatine.

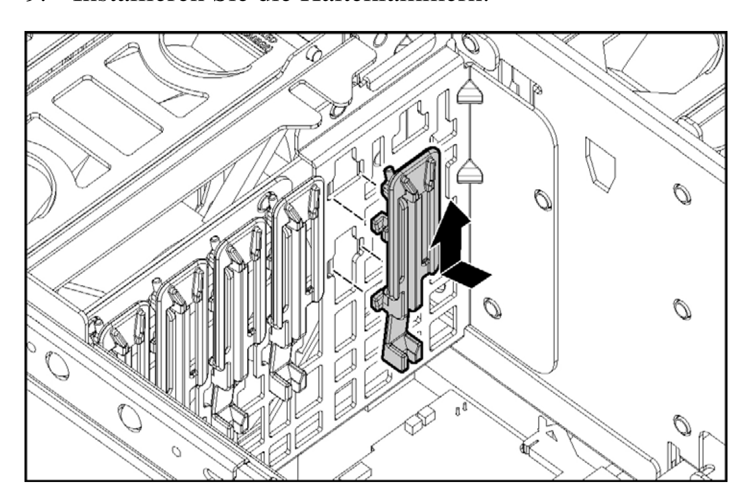
7. Ziehen Sie die drei Rändelschrauben an, um die Mezzaninkarte zu befestigen:



8. Bringen Sie die Verriegelung am Gehäuse an, und lassen Sie sie nach unten einrasten.



9. Installieren Sie die Halteklammern.



10. Installieren Sie die Non-Hot-Plug-Erweiterungskarten (siehe „Installieren von Non-Hot-Plug-Erweiterungskarten“ auf Seite 87).
11. Bringen Sie an allen leer bleibenden Steckplätzen Abdeckungen an, und schließen Sie die Verriegelungen.

    ACHTUNG: Um eine unzureichende Kühlung und Schäden durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur betrieben werden, wenn alle Erweiterungssteckplätze mit einer Erweiterungssteckplatzabdeckung oder einer Erweiterungskarte bestückt sind.

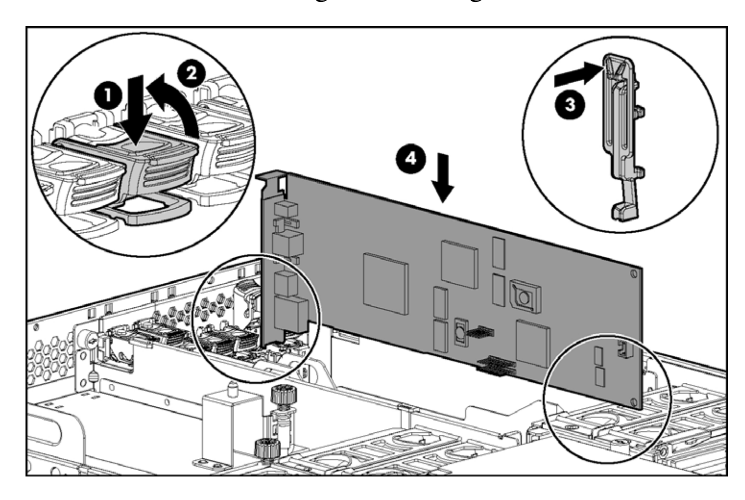
12. Bringen Sie die Abdeckung wieder an (siehe „Entfernen der Abdeckung“ auf Seite 36).
13. Schieben Sie den Server wieder in das Rack ein.
14. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 33).

Installieren von Non-Hot-Plug-Erweiterungskarten

ACHTUNG: Um Schäden am Server oder den Erweiterungskarten zu vermeiden, müssen Sie den Server ausschalten und alle Netzkabel ziehen, bevor Sie Erweiterungskarten entfernen oder installieren.

ACHTUNG: Um eine unzureichende Kühlung und Schäden durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur betrieben werden, wenn alle Erweiterungssteckplätze mit einer Erweiterungssteckplatzabdeckung oder einer Erweiterungskarte bestückt sind.

1. Fahren Sie den Server ggf. aus dem Rack aus, oder bauen Sie ihn aus (siehe „Ausfahren des Servers aus dem Rack“ auf Seite 34).
2. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Entfernen der Abdeckung“ auf Seite 36).
3. Öffnen Sie die Verriegelung, und entfernen Sie die Abdeckung des Erweiterungssteckplatzes.
4. Lösen Sie die Halteklammer (bei Karten der vollen Länge), und installieren Sie die Non-Hot-Plug-Erweiterungskarte.



5. Schließen Sie die Halteklammer (bei Karten der vollen Länge), und schließen Sie die Verriegelung.

6. Schließen Sie alle erforderlichen internen und externen Kabel an die Erweiterungskarte an.
7. Bringen Sie die Abdeckung wieder an, und nehmen Sie den normalen Serverbetrieb wieder auf.

Um eine Non-Hot-Plug-Erweiterungskarte zu entfernen, führen Sie das Verfahren in umgekehrter Reihenfolge aus.

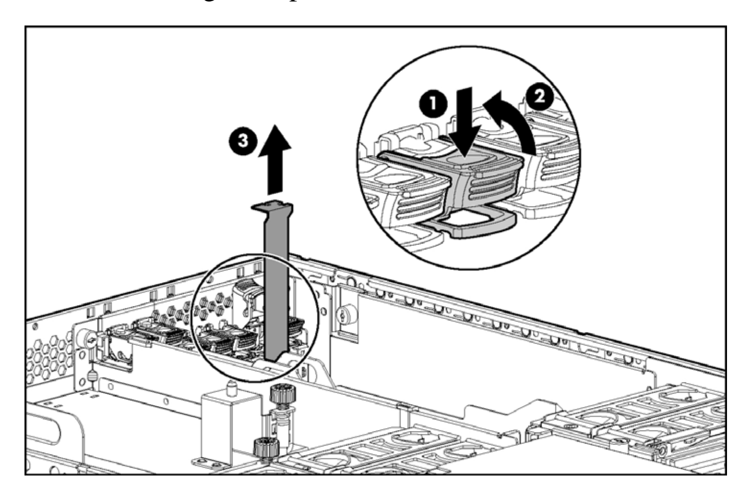
Installieren von Hot-Plug-Erweiterungskarten

Damit die Hot-Plug-Funktionalität gegeben ist, muss die optionale PCI-X-Hot-Plug-Mezzaninkarte (siehe Seite 77) installiert sein, bevor PCI-X-Hot-Plug-Erweiterungskarten im Server installiert werden.

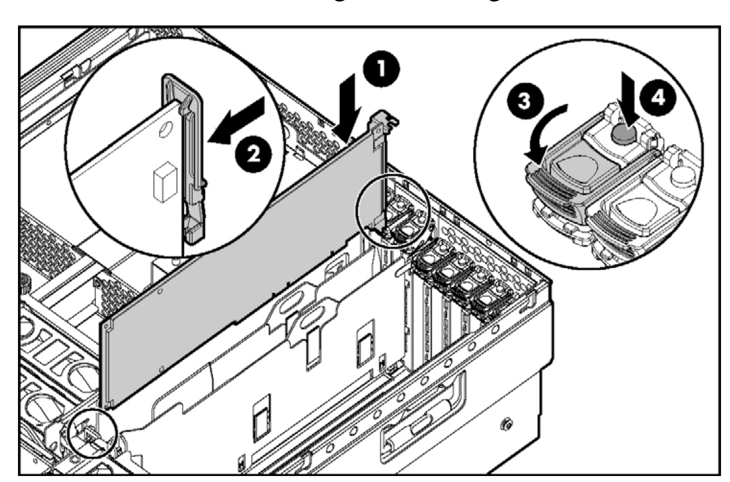
ACHTUNG: Um eine unzureichende Kühlung und Schäden durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur betrieben werden, wenn alle Erweiterungssteckplätze mit einer Erweiterungssteckplatzabdeckung oder einer Erweiterungskarte bestückt sind.

1. Fahren Sie den Server ggf. aus dem Rack aus, oder bauen Sie ihn aus (siehe „Ausfahren des Servers aus dem Rack“ auf Seite 34).
2. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Entfernen der Abdeckung“ auf Seite 36).
3. Drücken Sie die PCI-X-Hot-Plug-Taste, um den Steckplatz von der Stromversorgung zu trennen. Wenn die grüne Betriebsanzeige am Steckplatz nicht mehr blinkt, wird der Steckplatz nicht mehr mit Strom versorgt.

4. Öffnen Sie die Verriegelung, und entfernen Sie die Abdeckung des Erweiterungssteckplatzes.



5. Lösen Sie die Halteklammer (bei Karten der vollen Länge), und installieren Sie die PCI-X-Hot-Plug-Erweiterungskarte.



6. Schließen Sie die Halteklammer (bei Karten der vollen Länge), und schließen Sie die Verriegelung.
7. Schließen Sie alle erforderlichen internen und externen Kabel an die Erweiterungskarte an.

8. Drücken Sie die PCI-X-Hot-Plug-Taste, und warten Sie, bis die Betriebsanzeige grün leuchtet und nicht mehr blinkt.
9. Bringen Sie die Abdeckung wieder an, und nehmen Sie den normalen Serverbetrieb wieder auf.

Entfernen einer PCI-X-Hot-Plug-Erweiterungskarte

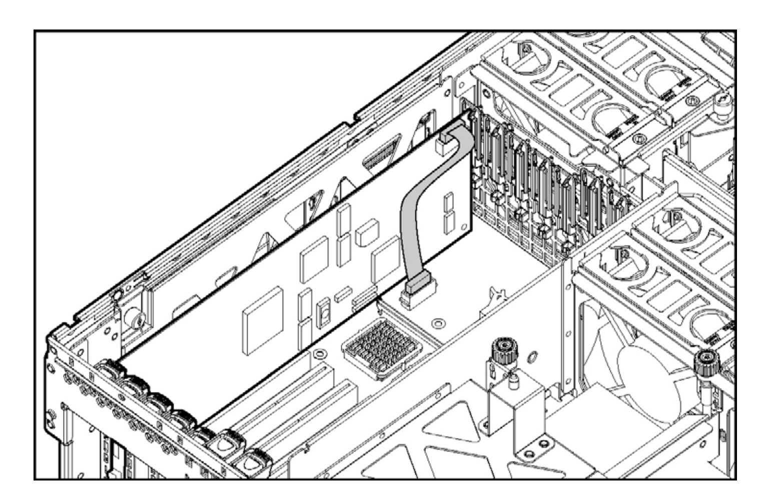
1. Fahren Sie den Server ggf. aus dem Rack aus, oder bauen Sie ihn aus (siehe „Ausfahren des Servers aus dem Rack“ auf Seite 34).
2. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Entfernen der Abdeckung“ auf Seite 36).
3. Drücken Sie die PCI-X-Hot-Plug-Taste, um den Steckplatz von der Stromversorgung zu trennen. Wenn die grüne Betriebsanzeige am Steckplatz nicht mehr blinkt, wird der Steckplatz nicht mehr mit Strom versorgt.
4. Öffnen Sie die Halteklammer (bei Karten der vollen Länge).
5. Heben Sie die Verriegelung an, und entfernen Sie die Karte.

> **ACHTUNG:** Um eine unzureichende Kühlung und Schäden durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur betrieben werden, wenn alle Erweiterungssteckplätze mit einer Erweiterungssteckplatz-abdeckung oder einer Erweiterungskarte bestückt sind.

Um die Komponente wieder anzubringen, führen Sie das Verfahren in umgekehrter Reihenfolge aus.

RILOE II Board

Der Server verfügt über eine auf der Systemplatine integrierte iLO Remote-Verwaltungsfunktion. Der 30-polige Remote-Management-Anschluss für das RILOE II Board dient der Verminderung externer Verkabelungen. Der 30-polige Anschluss führt die Stromversorgung sowie Tastatur-, Maus- und andere Peripheriesignale direkt zur Systemplatine; im Normalbetrieb werden das externe Netzkabel sowie das Tastatur-/Maus-Loopback-Kabel also nicht gebraucht.



Das RILOE II Board stellt Funktionen zur Remoteverwaltung des ProLiant Servers zur Verfügung. Es kann über einen Netzwerkclient mit einem Standard-Webbrowser angesteuert werden und bietet Tastatur-, Maus- und Anzeigefunktionen für einen Hostserver unabhängig von dessen Systemzustand. Das RILOE II Board verfügt über einen schnelleren Prozessor für eine verbesserte Leistung, eine neue Benutzerschnittstelle für einfacheres Browsen, Integration mit LDAP, ein virtuelles Diskettenlaufwerk und ein virtuelles CD-Laufwerk für eine verbesserte Verwaltung.

Durch seinen integrierten Prozessor, Speicher, NIC, ROM und ein externes Standard-Netzteil ist das RILOE II Board unabhängig vom Hostserver und dessen Betriebssystem. Dadurch ermöglicht das RILOE II Board den Remotezugriff für autorisierte Netzwerkclients, das Senden von Warnmeldungen und andere Management-Funktionen.

Weitere Informationen über iLO finden Sie unter „Integrated Lights-Out Technologie“ (auf Seite 131).

So installieren Sie das RILOE II Board:

WICHTIG: Installieren Sie das RILOE II Board in Steckplatz 7, um die Verkabelung zu erleichtern.

1. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers“ auf Seite 33).
2. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Entfernen der Abdeckung“ auf Seite 36).
3. Installieren Sie das RILOE II Board in Steckplatz 7.
4. Schließen Sie das RILOE II Kabel (siehe „RILOE II Verkabelung“ auf Seite 118) an den 30-poligen Anschluss auf der Systemplatine an.
5. Schließen Sie das RILOE II Kabel an das RILOE II Board an.

Optionale Speichermodule

In diesem Abschnitt

Übersicht über den Speicher

Dieser Server unterstützt bis zu vier Speicherplatinen. Jede Speicherplatine hat vier DIMM-Steckplätze, so dass der Server über insgesamt 16 DIMM-Steckplätze verfügen kann. Der Speicher kann durch Installation registrierter PC2-3200R-DDR2-DRAM-DIMMs erweitert werden.

Der Server unterstützt zahlreiche AMP-Optionen für die Maximierung der Serververfügbarkeit:

- Advanced ECC (siehe „Advanced ECC-Speicher“ auf Seite 96)
- Online-Ersatzspeicher (siehe Seite 97)
- Hot-Plug-Spiegelspeicher (zwei oder vier Platinen, siehe „Hot-Plug-Spiegelspeicher“ auf Seite 99)
- Hot-Plug-RAID-Speicher (auf Seite 101)

Man unterscheidet bei den Hot-Plug-Funktionen die Hot-Plug-Erweiterung und den Hot-Plug-Austausch. Mit Hot-Plug-Erweiterung können dem Betriebssystem zusätzliche Speicherressourcen zur Verfügung gestellt werden. Beim Hot-Plug-Austausch können fehlerhafte oder ausgefallene DIMMs bei laufendem Server entnommen und durch neue ersetzt werden.

Der maximal unterstützte Gesamtspeicher für diesen Server beträgt 64 GB mit vier Speicherplatinen. Pro Speicherplatine werden maximal 16 GB mit vier 4-GB-DIMMs unterstützt.

Erläuterungen zu den Begriffen Single- und Dual-Rank finden Sie unter „Single- und Dual-Rank-DIMMs“ (auf Seite 95).

Informationen zur Position der DIMM-Steckplätze und der Zuordnung der einzelnen Bänke finden Sie unter „Positionen der DIMM-Steckplätze“ auf Seite 24.

Allgemeine Anforderungen an die Speicherkonfiguration

Für die Speicherkonfiguration gelten unabhängig vom AMP-Modus die folgenden Bedingungen.

- DIMM-Module müssen paarweise installiert werden.
- DIMM-Paare in einer Bank müssen aus identischen DIMMs bestehen.
- Bestücken Sie die Speicherplatinen in aufsteigender Reihenfolge der Bänke: Bank A und dann Bank B.
- Bestücken Sie die Speicherplatinen in der Reihenfolge Platine 1, Platine 2, Platine 3, Platine 4. Wenn diese Voraussetzung nicht erfüllt ist, bootet der Server beim nächsten Start im Advanced ECC-Modus (siehe „Advanced ECC-Speicher“ auf Seite 96).
- Dual-Rank-DIMMs müssen vor Single-Rank-DIMMs installiert werden (also in der Bank mit der niedrigeren Nummer).
- In der folgenden Tabelle sehen Sie alle gültigen Kombinationen aus Single- und Dual-Rank-DIMMs für eine Speicherplatine. „Single“ bedeutet eine Bank mit Single-Rank-DIMMs. „Dual“ bedeutet eine Bank mit Dual-Rank-DIMMs.

HINWEIS: Eine Bank enthält 2 DIMMs.

Konfiguration	Bank A	Bank B
1	Single	
2	Single	Single
3	Dual	
4	Dual	Single
5	Dual	Dual

- Der Server kann in RBSU für jeden AMP-Modus konfiguriert werden. RBSU gibt eine Warnmeldung aus, wenn der ausgewählte AMP-Modus von der aktuellen DIMM-Konfiguration nicht unterstützt wird. Wenn die DIMM-Konfiguration jedoch nicht dem in RBSU ausgewählten AMP-Modus entspricht, bootet der Server beim nächsten Start im Advanced ECC-Modus (siehe „Advanced ECC Memory“ auf Seite 96). Das System gibt dann beim POST eine entsprechende Meldung aus, und die Status-LED für den konfigurierten AMP-Modus blinkt gelb.
- Es ist möglich, unbestückte Speicherplatinen (ohne installierte DIMMs) im Server zu installieren, um sie dort aufzubewahren.
- Wenn Ihr Server mehr als 4 GB Speicher enthält, lesen Sie in der Dokumentation des Betriebssystems nach, welche zusätzlichen Anforderungen gelten.

Single- und Dual-Rank-DIMMs

Bei PC2-3200-DIMMs kann es sich um Single- oder Dual-Rank-DIMMs handeln. Normalerweise ist es für Sie nicht von Bedeutung, welchen der beiden Typen Sie haben. Bei bestimmten DIMM-Konfgurationen ist es jedoch Voraussetzung, diesen Unterschied zu kennen.

Hinsichtlich Single- und Dual-Rank-DIMMs müssen bestimmte Konfigurations-bedingungen beachtet werden, um die Leistung der Systemarchitektur zu optimieren. Obwohl es sich bei einem Dual-Rank-DIMM um ein einziges DIMM handelt, verhält es sich so, als wären zwei getrennte DIMMs im selben Modul. Der Hauptvorteil dieser Module liegt darin, dass damit bei einer gegebenen DIMM-Technologie die höchstmögliche Kapazität erzielt werden kann. Lässt die maximal mögliche DIMM-Technologie beispielsweise Single-Rank-DIMMs mit 2 GB Kapazität zu, können Dual-Rank-DIMMs derselben Technologie über 4 GB verfügen.

Um die Richtlinien für die Speicherbestückung dieses Servers zu verstehen, reicht es aus, von der Existenz dieser beiden unterschiedlichen DIMM-Typen zu wissen.

Advanced ECC-Speicher

Advanced ECC ist für diesen Server die Standardeinstellung beim Speicherschutzmodus. Im Advanced ECC-Modus ist der Server gegen korrigierbare Speicherfehler geschützt. Der Server gibt eine Benachrichtigung aus, sobald ein vordefinierter Grenzwert für korrigierbare Fehler überschritten wird. Der Server fällt daher bei korrigierbaren Speicherfehlern nicht aus.

Im Advanced ECC-Modus können darüber hinaus bestimmte Speicherfehler korrigiert werden, die im Standard ECC-Modus nicht korrigierbar wären und zum Ausfall des Servers führen würden. Während im Standard ECC-Modus nur Einzelbit-Speicherfehler korrigiert werden können, können im Advanced ECC-Modus auch Mehrbitfehler korrigiert werden, wenn alle fehlerhaften Bits auf demselben DRAM-Gerät auf dem DIMM liegen.

Die folgenden Richtlinien gelten für Advanced ECC-Speicher:

- Es gelten alle allgemeinen Anforderungen an den Speicher (siehe „Allgemeine Anforderungen an die Speicherkonfiguration“ auf Seite 94).
- Der Advanced ECC-Modus wird unterstützt für eine bis vier Speicherplatinen.
- Während der Server läuft, hat das Hinzufügen von Speicherplatinen keinen Einfluss auf den AMP-Modus. Während der Server läuft, kann durch das Einsetzen einer Platine keine Umstellung von Advanced ECC auf einen anderen AMP-Modus erfolgen. Durch das Hinzufügen von Platinen im Advanced ECC-Modus kann lediglich zusätzlicher Speicher für das Betriebssystem zur Verfügung gestellt werden.
- Nur im Advanced ECC-Modus werden Hot-Plug-Erweiterungen unterstützt, und nur in diesem Modus kann die Speicherkapazität für das Betriebssystem ohne Systemneustart vergrößert werden.
- Wenn im Advanced ECC-Modus eine bestückte Speicherplatte entriegelt wird, werden Warnmeldungen und Alarmtöne ausgegeben.

Die folgenden Regeln gelten für Hot-Plug-Erweiterungen. Bei einer Hot-Plug-Erweiterung wird bei laufendem Server eine zusätzliche Speicherplatine eingesetzt, und der zusätzliche Speicher wird für das Betriebssystem ohne Neustart nutzbar gemacht.

- Die Platinen müssen der Reihe nach eingesetzt werden.
- Es ist möglich, im selben Server mehrere Platinen nacheinander per Hot-Plug hinzuzufügen. Hat ein Server beispielsweise drei leere Speicherplatinen-Steckplätze, können drei Platinen per Hot-Plug hinzugefügt werden.
- Hierbei muss ein Vorgang zunächst abgeschlossen sein (dies ist sichtbar anhand der Speicherplatinen-LEDs – siehe „Komponenten und LEDs auf der Speicherplatine" auf Seite 11 – und der Betriebssystemprotokolle), bevor die nächste Speicherplatine eingesetzt wird.

ACHTUNG: Wenn der Sperrschalter der Speicherplatine während eines Modus geöffnet wird, der Hot-Plug-Funktionen nicht unterstützt, werden Warnmeldungen und Alarmtöne ausgegeben. Wenn zu diesem Zeitpunkt die Speicherplatine entfernt wird, kommt es zu einem Serverausfall.

Um den Alarm zu beenden, schließen Sie den Sperrschalter der Speicherplatine wieder. Dieser Vorgang führt noch nicht zu Beschädigungen von Daten oder Serverausfall.

Wenn die einzige vorhandene Speicherplatine ausgetauscht werden muss, schalten Sie den Server vorher aus.

Online-Ersatzspeicher

Online-Ersatzspeicher bietet einen höheren Speicherschutz als Advanced ECC (siehe „Advanced ECC-Speicher" auf Seite 96). Beim Online-Ersatzspeicher ist das Risiko eines Serverausfalls wegen nicht korrigierbarer Speicherfehler geringer.

In diesem Modus werden fehlerhafte Speicherbausteine, die viele korrigierbare Speicherfehler aufweisen, automatisch deaktiviert, und statt dessen kommt ein Ersatzbaustein zum Einsatz. Bei DIMMs mit vielen korrigierbaren Speicherfehlern treten mit größerer Wahrscheinlichkeit auch nicht korrigierbare Speicherfehler auf, die zum Serverausfall führen. Durch Online-Ersatzspeicher wird also die Verfügbarkeit des Servers erhöht. Der fehlerhafte Speicherbaustein kann später im Rahmen geplanter Wartungsmaßnahmen ausgetauscht werden und stellt kein zusätzliches Serverrisiko mehr dar.

Online-Ersatzspeicher wird unterstützt für eine bis vier installierte Speicherplatinen. Auf diesem Server wird jede installierte Speicherplatine durch einen eigenen Ersatzspeicher geschützt. Hierfür ist keine Betriebssystemunterstützung erforderlich.

Die folgenden Richtlinien gelten für Online-Ersatzspeicher:

- Es gelten alle allgemeinen Anforderungen an den Speicher (siehe „Allgemeine Anforderungen an die Speicherkonfiguration“ auf Seite 94).
- Online-Ersatzspeicher unterstützt 1, 2, 3 oder 4 Speicherplatinen.
- Jede Platine muss eine gültige Online-Ersatzkonfiguration besitzen. Die Konfiguration der verschiedenen Speicherplatinen ist nicht voneinander abhängig.
- Jede Speicherplatine besitzt eine eigene Online-Ersatzbank. Im Online-Ersatzmodus arbeiten alle Platinen unabhängig voneinander. Jede Platine kann unabhängig von den anderen Speicherplatinen auf seine Online-Ersatzbank umschalten. Es kann also vorkommen, dass eine oder mehrere Platinen auf die Ersatzbank umgeschaltet haben, während andere noch im normalen Online-Ersatzmodus laufen.
- Die Mindestkonfiguration für den Online-Ersatzbetrieb einer Speicherplatine erfordert eine Bank mit Dual-Rank-DIMMs oder zwei Bänke mit Single-Rank-DIMMs. Wenn der Server diese Voraussetzungen nicht erfüllt, wird beim POST eine Fehlermeldung ausgegeben, und der Server wird im Advanced ECC-Modus betrieben (siehe „Advanced ECC-Speicher“ auf Seite 96).
- Der Server konfiguriert automatisch die optimale Online-Ersatzlösung.
- Hot-Plug-Funktionen sind nicht zulässig.

HP empfiehlt die folgenden Konfigurationen. Sie dienen der optimalen Ausnutzung des installierten Speichers. Andere Konfigurationen sind zwar ebenfalls gültig, ergeben aber keine maximale Ausnutzung des Speichers durch das Betriebssystem.

- Wenn auf einer Speicherplatine nur Single-Rank-DIMMs verwendet werden, müssen alle diese DIMMs dieselbe Größe haben.
- Wenn auf einer Speicherplatine nur Dual-Rank-DIMMs verwendet werden, müssen alle diese DIMMs dieselbe Größe haben.

- Wenn auf einer Speicherplatine beide DIMM-Typen verwendet werden, müssen die Dual-Rank-DIMMs doppelt so groß wie die Single-Rank-DIMMs sein.

Konfigurieren Sie den Server nach der Installation von DIMMs mithilfe von RBSU (siehe „Konfigurieren des Speichers" auf Seite 111) für die Online-Ersatzspeicherunterstützung.

Hot-Plug-Spiegelspeicher

Hot-Plug-Spiegelspeicher bietet einen höheren Speicherschutz als Advanced ECC (siehe „Advanced ECC-Speicher" auf Seite 96) oder Online-Ersatzspeicher (siehe Seite 97). Mit Hot-Plug-Spiegelspeicher ist der Server gegen nicht korrigierbare Speicherfehler geschützt, die anderenfalls zum Serverausfall führen würden. Im Hot-Plug-Spiegelspeicher kann der Server dieselben Speicherdaten auf zwei verschiedenen Speicherplatinen gleichzeitig bereithalten.

Tritt auf einer Platine ein nicht korrigierbarer Fehler auf, werden die korrekten Daten von der anderen Platine abgerufen. Außerdem können beim Hot-Plug-Spiegelspeicher fehlerhafte oder ausgefallene DIMMs entnommen und durch neue ersetzt werden, ohne dass der Server heruntergefahren werden muss. Die Speicherplatine mit den ausgefallenen DIMMs kann entnommen und mit frischen DIMMs bestückt wieder in den Server eingesetzt werden, ohne dass die Arbeit des Betriebssystems unterbrochen wird.

Hot-Plug-Spiegelspeicher wird für zwei oder vier installierte Speicherplatinen unterstützt. Hierfür ist keine Betriebssystemunterstützung erforderlich.

Hot-Plug-Spiegelspeicher ist in zwei Konfigurationen möglich: auf zwei Platinen und auf vier Platinen. Auf einer Platine gespiegelter Speicher wird nicht unterstützt. Wählen Sie für beide Modi in RBSU die Option *Mirrored Memory with Advanced ECC* (Spiegelspeicher mit Advanced ECC).

Die folgenden Richtlinien gelten für Hot-Plug-Spiegelspeicher:

- Es gelten alle allgemeinen Anforderungen an den Speicher (siehe „Allgemeine Anforderungen an die Speicherkonfiguration" auf Seite 94).
- Hot-Plug-Spiegelspeicher wird für zwei bis vier Speicherplatinen unterstützt.

- Bei auf zwei Platinen gespiegeltem Speicher werden die Speicherplatinen 1 und 2 bestückt. Bei auf vier Platinen gespiegeltem Speicher werden die Speicherplatinen 1, 2, 3 und 4 bestückt. Wenn diese Voraussetzung nicht erfüllt ist, bootet der Server standardgemäß im Advanced ECC-Modus (siehe „Advanced ECC-Speicher“ auf Seite 96).
- Bei auf zwei Platinen gespiegeltem Speicher bilden die Platinen 1 und 2 ein Spiegelpaar. Bei auf vier Platinen gespiegeltem Speicher bilden außerdem Platinen 3 und 4 ein Spiegelpaar.
- Speicherplatinen innerhalb eines Spiegelpaars müssen dieselbe Gesamtspeicherkapazität haben. Dabei kann jede Platine des Paars jedoch durchaus verschiedene DIMM-Konfigurationen haben. So können Speicherplatinen 1 und 2 beispielsweise je 2 GB physikalischen Speicher haben, wobei Platine 1 mit zwei 1-GB-DIMMs und Platine 2 mit vier 512-MB-DIMMs bestückt ist.
- Bei auf vier Platinen gespiegeltem Speicher können die Speicherkapazitäten der beiden Spiegelpaare auch unterschiedlich sein. So kann beispielsweise Speicherpaar 1 (Platinen 1 und 2) über jeweils 2 GB verfügen, während Speicherpaar 2 (Platinen 3 und 4) je 4 GB hat.
- Bei auf vier Platinen gespiegeltem Speicher arbeiten die beiden Spiegelpaare unabhängig voneinander. Dabei kann eines der Spiegelpaare einen Fehler aufweisen, während das andere Paar noch einwandfrei gespiegelt arbeitet.
- Hot-Plug-Erweiterungen werden nicht unterstützt. Das Entfernen und Einsetzen von Platinen im Hot-Plug-Spiegelmodus darf lediglich dem Austausch vorhandener Bausteine dienen.
- Damit der Hot-Plug-Austausch richtig funktioniert, muss die Speicherplatine am selben Platz wieder eingesetzt werden, aus dem sie entfernt wurde. Wird die Platine in den falschen Steckplatz gesetzt (wenn z. B. im Spiegelmodus mit zwei Platinen Platine 2 herausgenommen und dann in Steckplatz 3 oder 4 wieder eingesetzt wird), kommt es zu einem Konfigurationsfehler. Wenn versucht wird, eine Platine in den falschen Steckplatz zu setzen, werden Warnmeldungen und Alarmtöne ausgegeben.
- Ersetzen Sie jeweils nur eine Platine gleichzeitig. Wenn also z. B. Platine 2 und 4 Speicherfehler haben, nehmen Sie zuerst Platine 2 heraus, korrigieren den Fehler und setzen Platine 2 wieder ein. Fahren Sie erst dann mit Platine 4 fort, wenn die Status-LED von Platine 2 nicht mehr blinkt.

- Wenn eine Platine in einen gültigen Steckplatz eingesetzt wird, aber eine ungültigen Speicherkonfiguration hat (z. B. zu viel oder zu wenig Speicher), kommt es zu einem DIMM-Konfigurationsfehler, der visuell gemeldet wird (siehe „Komponenten und LEDs auf der Speicherplatine“ auf Seite 11).
- Wenn Sie bei laufendem Server eine Platine entfernen und nicht wieder einsetzen, startet der Server beim nächsten Bootvorgang im Advanced ECC-Modus (siehe „Advanced ECC-Speicher“ auf Seite 96).

Hot-Plug-RAID-Speicher

Hot-Plug-RAID-Speicher bietet einen ähnlich hohen Speicherschutz wie Hot-Plug-Spiegelspeicher (siehe Seite 99), verbraucht dazu aber weniger Gesamtspeicherkapazität. Hot-Plug-RAID-Speicher schützt den Server gegen nicht korrigierbare Speicherfehler, die anderenfalls zum Serverausfall führen würden.

Während bei Hot-Plug-Spiegelspeicher sämtliche Speicherdaten zweimal vorgehalten werden, sind im Hot-Plug-RAID-Speicher die Daten nur einmal vorhanden, plus zusätzlicher Paritätsinformationen. Wenn ein nicht korrigierbarer Speicherfehler auftritt, kann der Server die korrekten Daten aus den Paritätsinformationen und den Daten auf den anderen, fehlerfreien Speicherplatinen wiederherstellen. In einer Hot-Plug-RAID-Speicherkonfiguration sind 25 % der installierten Speicherkapazität nicht für das Betriebssystem verfügbar. In einer Hot-Plug-Spiegelspeicherkonfiguration sind dies jedoch 50 %.

Wie beim Hot-Plug-Spiegelspeicher können auch beim Hot-Plug-RAID-Speicher fehlerhafte oder ausgefallene DIMMs entnommen und durch neue ersetzt werden, ohne dass der Server heruntergefahren werden muss. Die Speicherplatine mit den ausgefallenen DIMMs kann entnommen und mit frischen DIMMs bestückt wieder in den Server eingesetzt werden, ohne dass die Arbeit des Betriebssystems unterbrochen wird.

Hot-Plug-RAID-Speicher wird nur unterstützt, wenn alle vier Speicherplatinen installiert sind. Hierfür ist keine Betriebssystemunterstützung erforderlich.

Die folgenden Richtlinien gelten für Hot-Plug-RAID-Speicher:

- Es gelten alle allgemeinen Anforderungen an den Speicher (siehe „Allgemeine Anforderungen an die Speicherkonfiguration“ auf Seite 94).
- Hot-Plug-RAID-Speicher wird nur für vier Speicherplatinen unterstützt.

- Alle vier Speicherplatinen müssen dieselbe Gesamtspeicherkapazität haben. Dabei kann jede Platine jedoch durchaus verschiedene DIMM-Konfigurationen haben. Wenn diese Voraussetzung nicht erfüllt ist, bootet der Server standardgemäß im Advanced ECC-Modus (siehe „Advanced ECC-Speicher“ auf Seite 96).
- Hot-Plug-Erweiterungen werden unterstützt.
- Wenn Sie bei laufendem Server eine Platine entfernen und nicht wieder einsetzen, startet der Server beim nächsten Bootvorgang im Advanced ECC-Modus.

Speicherplatinen und DIMMs

Je nach Konfiguration des Servers erfolgen die Verfahren zur Installation, zum Entfernen oder zum Austausch von DIMMs und Speicherplatinen im laufenden Betrieb (Hot-Plug) oder bei abgeschaltetem Server (Non-Hot-Plug). Man unterscheidet bei den Hot-Plug-Funktionen die Hot-Plug-Erweiterung und den Hot-Plug-Austausch. Mit Hot-Plug-Erweiterung können dem Betriebssystem zusätzliche Speicherressourcen zur Verfügung gestellt werden. Beim Hot-Plug-Austausch können fehlerhafte oder ausgefallene DIMMs bei laufendem Server entnommen und durch neue ersetzt werden. Hot-Plug-Erweiterung wird nur unter Microsoft® Windows® 2003 oder höher unterstützt. Für Hot-Plug-Austausch gibt es keine Anforderungen seitens des Betriebssystems.

In der folgenden Tabelle können Sie sehen, welcher AMP-Modus Hot-Plug-Funktionen unterstützt.

Advanced Memory Protection-Modus	Hot-Plug-Austausch unterstützt	Hot-Plug-Erweiterung unterstützt
Advanced ECC *		X
Online-Ersatzspeicher		
Hot-Plug-Spiegelspeicher	X	
Hot-Plug-RAID-Speicher	X	

* Hot-Plug-Erweiterungen werden im Advanced ECC-Modus unterstützt, wenn dies in RBSU aktiviert wurde.

Wenn der Server für Hot-Plug-Spiegelspeicher oder Hot-Plug-RAID-Speicher konfiguriert ist, können Sie Speicherbausteine folgendermaßen austauschen, ohne den Server herunterzufahren oder anderweitig auf seine Arbeit verzichten zu müssen:

1. Entfernen Sie eine Speicherplatine.
2. Ersetzen Sie die fehlerhaften oder ausgefallenen DIMMs.
3. Setzen Sie die Speicherplatine wieder in ihren alten Steckplatz ein.

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Speicher-Ersetzungsverfahren gelten, wenn nicht anders angegeben, sowohl für die Hot-Plug- als auch für die Non-Hot-Plug-Situation.

> **WICHTIG:** Wenn der Server nicht für Advanced ECC, Hot-Plug-Spiegelspeicher oder Hot-Plug-RAID-Speicher konfiguriert ist, schalten Sie den Server vor dem Entfernen einer Platine unbedingt aus.

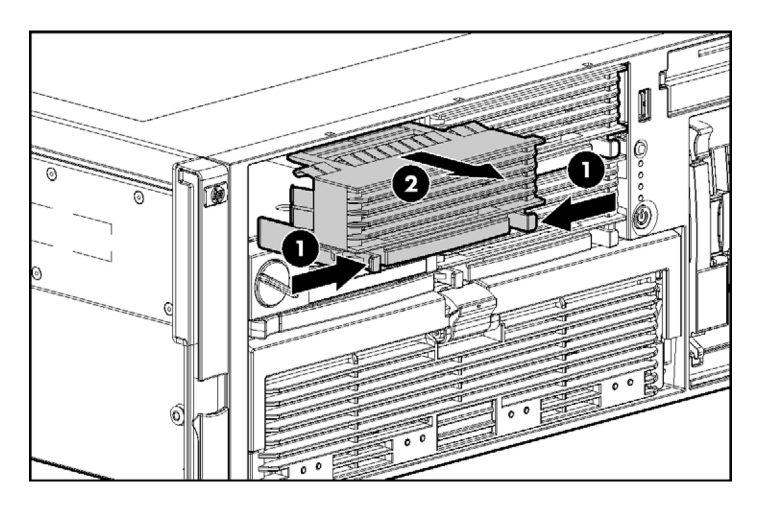
Beachten Sie beim Hot-Plug-Austausch von Speicherbausteinen folgende Warnhinweise:

> **⚠ VORSICHT: Beachten Sie beim Durchführen von Hot-Plug-Verfahren stets alle Richtlinien hinsichtlich elektrostatischer Energie und Wärme, um Verletzungen zu vermeiden und die korrekte Funktion des Systems nicht zu beeinträchtigen.**

> **⚠ VORSICHT: Um Verletzungen durch gefährliche Energieniveaus zu vermeiden, beachten Sie Folgendes:**
>
> - **Legen Sie Uhr, Ringe und andere Metallgegenstände ab.**
> - **Verwenden Sie Werkzeuge mit isolierten Griffen.**
> - **Legen Sie keine Werkzeuge oder Metallteile auf Akkus bzw. Batterien ab.**

Entfernen eines Speicherplatinen-Blindmoduls

Zum Entfernen des Speicherplatinen-Blindmoduls drücken Sie die Hebel und ziehen das Blindmodul heraus.



Entfernen und Installieren einer Speicherplatine bei laufendem Server

Speicherplatinen können im laufenden Serverbetrieb installiert werden, wenn eines der folgenden Szenarios zutrifft:

- Speicherplatinen können hinzugefügt werden, wenn der Server für Advanced ECC konfiguriert und die Hot-Plug-Erweiterung in RBSU aktiviert ist.
- Speicherplatinen können ersetzt werden, wenn der Server für Hot-Plug-Spiegelspeicher oder Hot-Plug-RAID-Speicher konfiguriert ist.

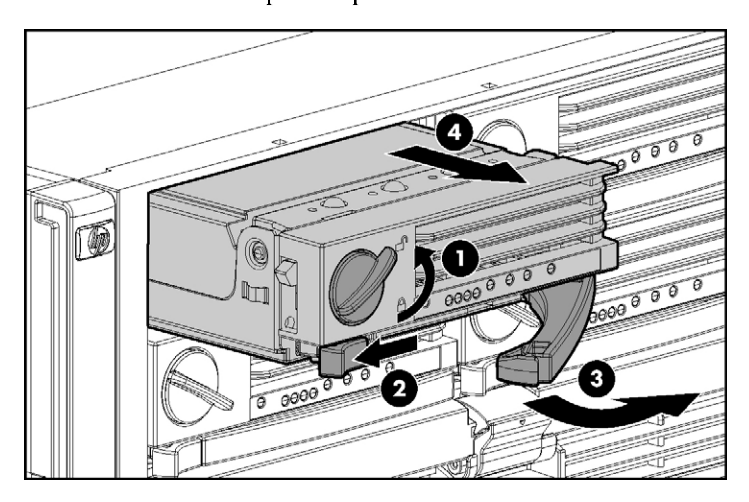
WICHTIG: Wenn der Server nicht für Advanced ECC, Hot-Plug-Spiegelspeicher oder Hot-Plug-RAID-Speicher konfiguriert ist, schalten Sie den Server vor dem Entfernen einer Platine unbedingt aus.

1. Öffnen Sie den Sperrschalter, und öffnen Sie die Entriegelung.

ACHTUNG: Es dürfen nur Speicherplatinen entfernt werden, deren „Platine frei“-LED grün leuchtet. Versuchen Sie nicht, eine Platine zu entfernen, wenn diese LED nicht leuchtet.

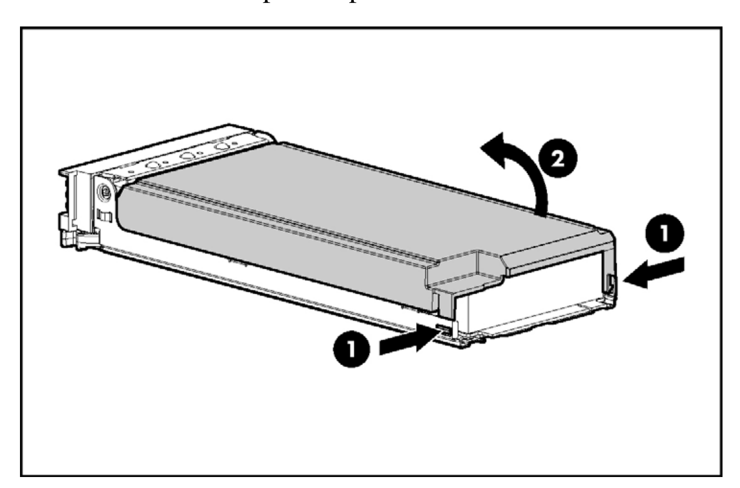
ACHTUNG: Um einen Serverausfall während eines Hot-Plug-Vorgangs zu verhindern, entfernen Sie die Speicherplatine erst dann aus dem Server, wenn die Platinenstatus-LED nicht mehr blinkt.

2. Ziehen Sie die Speicherplatine mithilfe des Auswurfhebels aus dem Server.



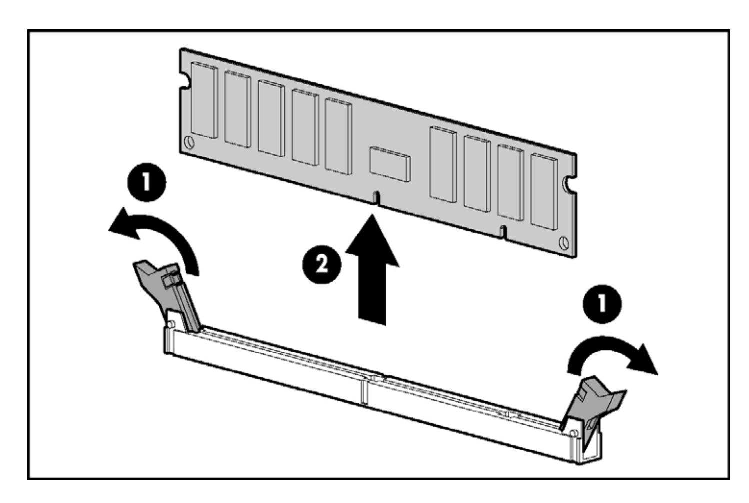
HINWEIS: Während die Speicherplatine mit dem beschädigten DIMM ausgetauscht wird, liest und schreibt der Server weiter von bzw. auf den verbleibenden, funktionsfähigen Speicherplatinen.

3. Öffnen Sie die Speicherplatine.



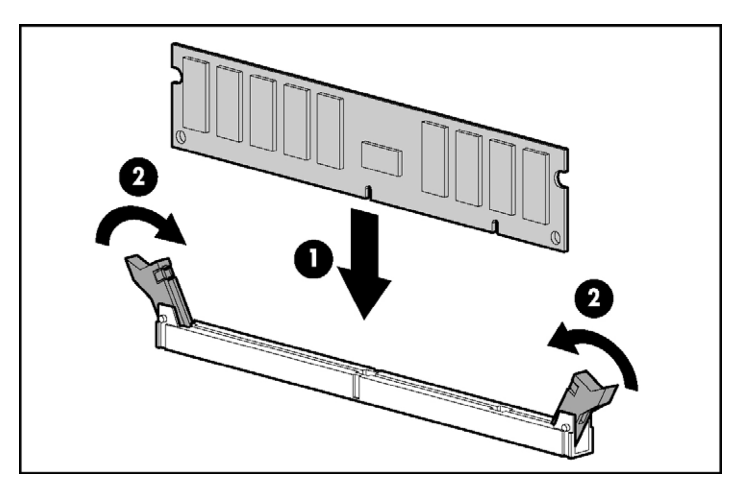


4. Entfernen oder installieren Sie das DIMM.



WICHTIG: Beachten Sie alle Anforderungen für die DIMM-Installation des gewünschten Speichermodus.

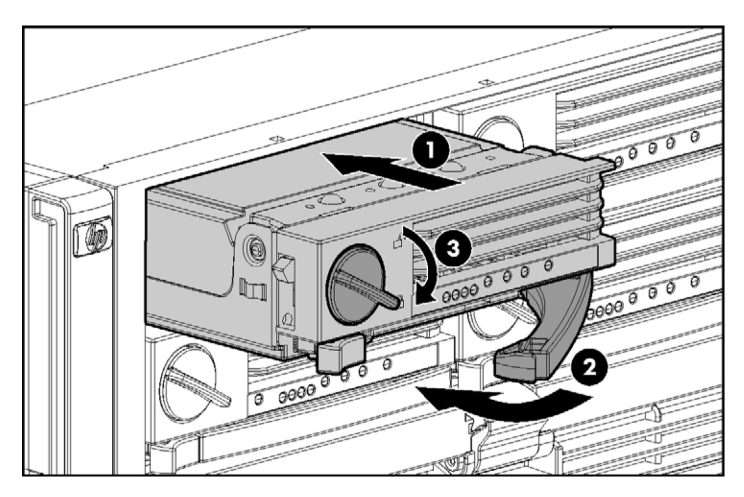
WICHTIG: Wenn DIMMs verkehrt herum positioniert werden, lassen sie sich nicht vollständig einsetzen.



5. Schließen Sie die Speicherplatine.

WICHTIG: Vergewissern Sie sich, dass der Sperrschalter geöffnet ist. Die Speicherplatine lässt sich bei geschlossenem Sperrschalter nicht einsetzen.

6. Installieren Sie die Speicherplatine.
7. Schließen Sie den Auswurfhebel, und schließen Sie den Sperrschalter.



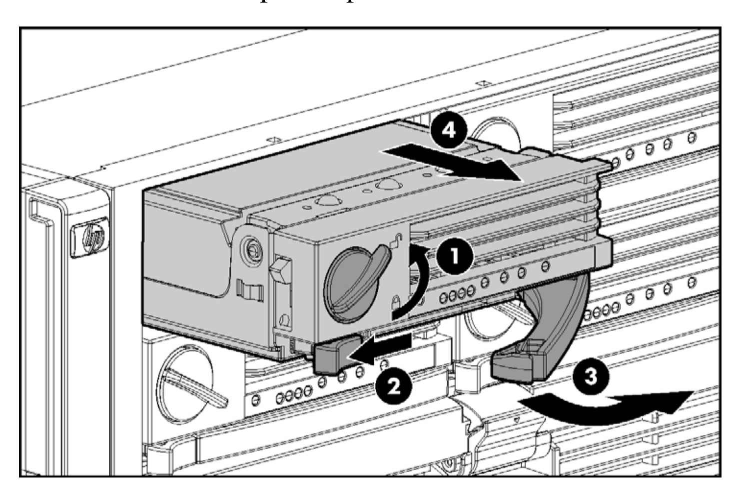
HINWEIS: Die Status-LED der Platine blinkt möglicherweise mehrere Minuten lang grün, während die Platine wiederhergestellt wird.

8. Konfigurieren Sie ggf. den Speicher (siehe „Konfigurieren des Speichers" auf Seite 111).
9. Prüfen Sie anhand der LEDs der Speicherplatine, ob der Speicher ordnungsgemäß funktioniert (siehe „Komponenten und LEDs auf der Speicherplatine" auf Seite 11) .

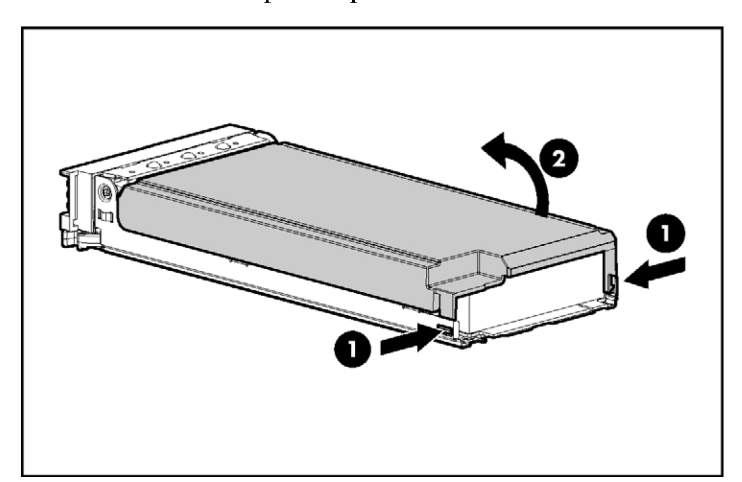
Entfernen und Installieren einer Speicherplatine (Non-Hot-Plug)

1. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers" auf Seite 33).
2. Öffnen Sie den Sperrschalter, und öffnen Sie die Entriegelung.

3. Ziehen Sie die Speicherplatine mithilfe des Auswurfhebels aus dem Server.

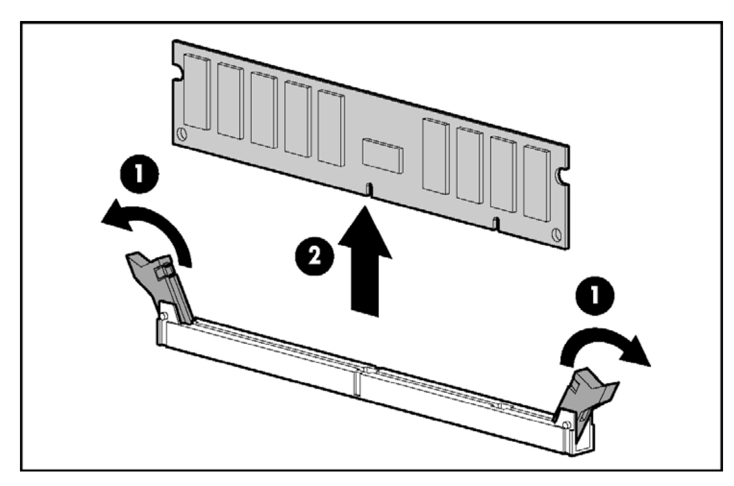


4. Öffnen Sie die Speicherplatine.



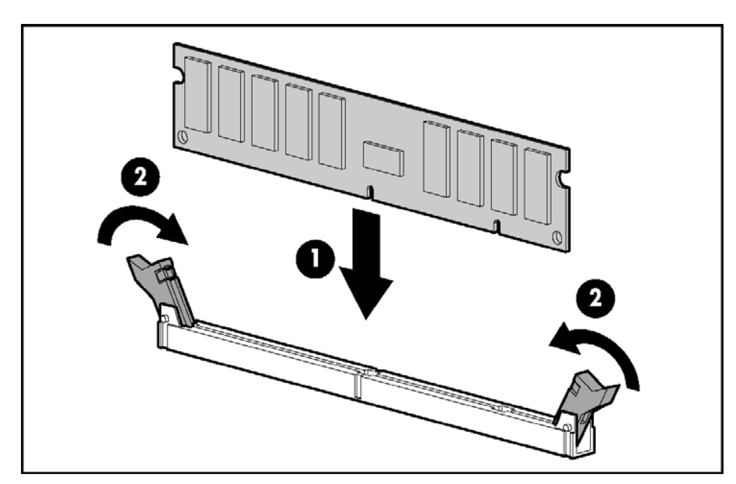


5. Entfernen oder installieren Sie das DIMM.



WICHTIG: Beachten Sie alle Anforderungen für die DIMM-Installation des gewünschten Speichermodus.

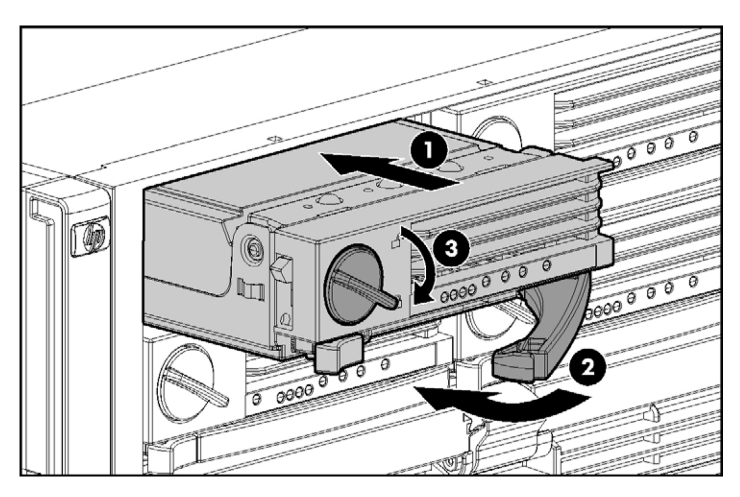
WICHTIG: Wenn DIMMs verkehrt herum positioniert werden, lassen sie sich nicht vollständig einsetzen.



6. Schließen Sie die Speicherplatine.

WICHTIG: Vergewissern Sie sich, dass der Sperrschalter geöffnet ist. Die Speicherplatine lässt sich bei geschlossenem Sperrschalter nicht einsetzen.

7. Installieren Sie die Speicherplatine.
8. Schließen Sie den Auswurfhebel, und schließen Sie den Sperrschalter.



9. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 33).
10. Konfigurieren Sie den Speicher (siehe „Konfigurieren des Speichers“ auf Seite 111).
11. Prüfen Sie anhand der LEDs der Speicherplatine, ob der Speicher ordnungsgemäß funktioniert (siehe „Komponenten und LEDs auf der Speicherplatine“ auf Seite 11) .

Konfigurieren des Speichers

Die Konfiguration des Speichersystems des Servers erfordert die Konfiguration von Hardware und Software.

So konfigurieren Sie den Speicher:

1. Installieren Sie die korrekte Menge Speicher für den gewünschten AMP-Modus. Eine Liste der AMP-Optionen finden Sie unter „Optionale Speichermodule“ (auf Seite 93). Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Allgemeine Anforderungen an die Speicherkonfiguration“ (auf Seite 94).
2. Testen Sie die DIMMs für alle AMP-Modi außer Advanced ECC, bevor Sie den AMP-Modus in RBSU konfigurieren. Es gibt folgende zwei Testmethoden:
   - POST-Speichertest (siehe Seite 112)
   - ROM-Based Diagnostic-Test (siehe „ROM-Based Diagnostics“ auf Seite 112)

     HINWEIS: Wenn die Gesamtspeicherkapazität sich geändert hat, wird der POST-Speichertest automatisch durchgeführt. Ein zusätzlicher Speichertest ist dann nicht nötig.
3. Wählen Sie den AMP-Modus (siehe „Auswählen des AMP-Modus“ auf Seite 113).

POST-Speichertest

1. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 33).
2. Drücken Sie die Taste **F9**, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Sie gelangen in das Utility RBSU.
3. Wählen Sie *Advanced Options* (Erweiterte Optionen).
4. Ändern Sie *POST Speed Up* (POST-Beschleunigung) in *Disable* (Deaktivieren).
5. Drücken Sie eine beliebige Taste, um zum RBSU-Hauptmenü zurückzukehren.
6. Drücken Sie die Taste **F10**, wenn Sie dazu aufgefordert werden, um RBSU zu verlassen. Der Server bootet neu und testet den gesamten Speicher im System.
7. Nach dem Speichertest können Sie ggf. wieder *POST Speed Up* (POST-Beschleunigung) aktivieren, um das Booten des Systems zu beschleunigen.

ROM-Based Diagnostic

1. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 33).
2. Drücken Sie die Taste **F10**, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Sie gelangen in das Menü *System Maintenance* (Systemwartung).
3. Wählen Sie *Diagnostics* (Diagnose).
4. Führen Sie *Memory Diagnostics* (Speicherdiagnose) aus.
5. Nach dem Test beenden Sie das Utility, und starten Sie den Server neu.
6. Wählen Sie den AMP-Modus (siehe „Auswählen des AMP-Modus“ auf Seite 113).

Auswählen des AMP-Modus

1. Drücken Sie während des Neustarts die Taste **F9**, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Sie gelangen in das Utility RBSU.
2. Wählen Sie *System Options* (Systemoptionen).
3. Wählen Sie *Advanced Memory Protection* (Erweiterter Speicherschutz).
4. Wählen Sie den gewünschten Speichermodus aus.
   – Advanced ECC (hot-add enabled) [Advanced ECC mit Hot-Plug-Erweiterung]
   – Advanced ECC (hot-add disabled) [Advanced ECC ohne Hot-Plug-Erweiterung]
   – Online Spare with Advanced ECC (Online-Ersatz mit Advanced ECC)
   – Hot-Plug Mirrored Memory with Advanced ECC (Hot-Plug-Spiegelspeicher mit Advanced ECC)
   – Hot-Plug RAID Memory with Advanced ECC (Hot-Plug-RAID-Speicher mit Advanced ECC)
5. Drücken Sie zweimal **ESC**, um zum RBSU-Hauptmenü zurückzukehren.
6. Drücken Sie die Taste **F10**, wenn Sie dazu aufgefordert werden, um RBSU zu verlassen. Der Server bootet neu und testet den gesamten Speicher im System.

   WICHTIG: Wenn Sie den Speichermodus nach dem erstmaligen Setup neu konfigurieren möchten, müssen Sie das System neu booten, RBSU ausführen und den gewünschten AMP-Modus auswählen.

Serververkabelung

In diesem Abschnitt

Hinweise zur Verkabelung eines Speichergeräts

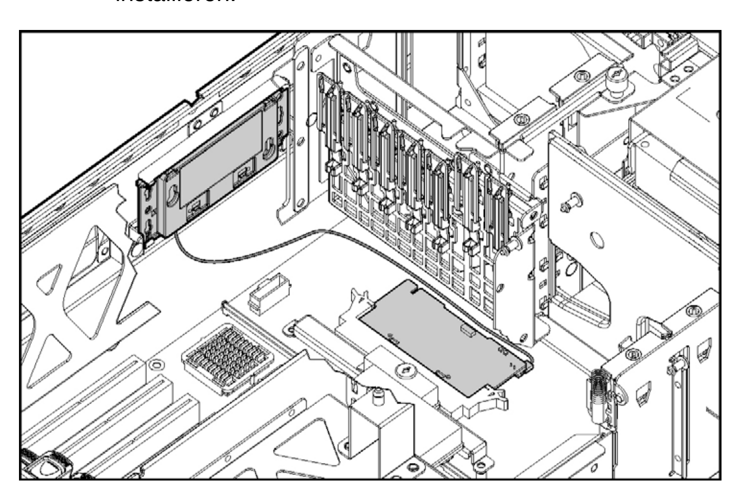
ACHTUNG: Um Schäden an Geräten zu verhindern, müssen Sie vor der Installation darauf achten, dass der Server ausgeschaltet ist, alle Kabel an der Rückseite des Servers abgezogen wurden und das Netzkabel aus der Steckdose gezogen wurde.

ACHTUNG: Um Schäden an elektrischen Komponenten zu vermeiden, müssen Sie den Server vor jeder Installation ordnungsgemäß erden. Unsachgemäße Erdung kann elektrostatische Entladungen zur Folge haben.

Verkabeln des akkugepufferten Schreib-Cache-Moduls

ACHTUNG: Achten Sie beim Verlegen von Kabeln darauf, dass diese nirgends eingeklemmt oder geknickt werden können.

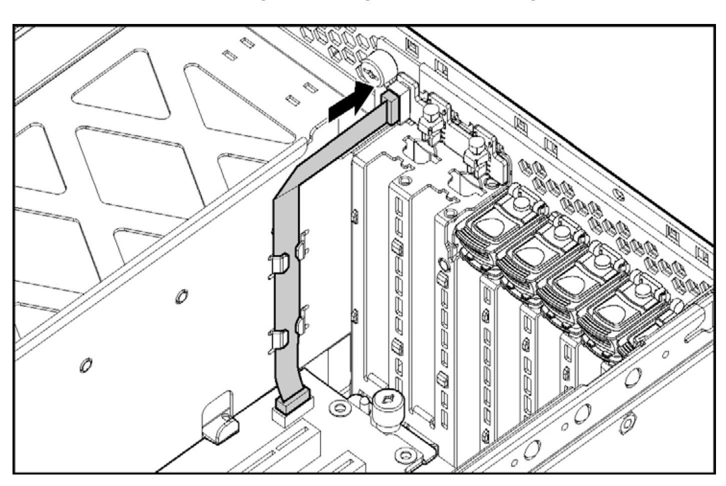
WICHTIG: Das Kabel des Akkumoduls ist um den Akku herum gewickelt. Wickeln Sie die benötigte Länge ab, bevor Sie das Modul im Server installieren.



Verkabeln der PCI-X-Hot-Plug-Mezzaninkarte

Der Server unterstützt eine optionale PCI-X-Hot-Plug-Mezzaninkarte, die Hot-Plug-Funktionalität für zwei Erweiterungssteckplätze bietet. Ein Flachbandkabel verbindet die PCI-X-Hot-Plug-Taste mit der PCI-X-Hot-Plug-Mezzaninkarte.

ACHTUNG: Achten Sie beim Verlegen von Kabeln darauf, dass diese nirgends eingeklemmt oder geknickt werden können.

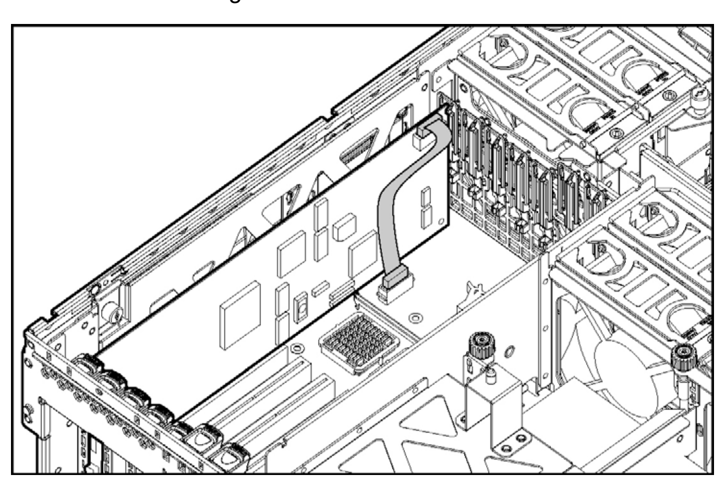


RILOE II Verkabelung

Das 30-polige Remote Insight Kabel gehört zum Lieferumfang des RILOE II Kabelkits.

ACHTUNG: Achten Sie beim Verlegen von Kabeln darauf, dass diese nirgends eingeklemmt oder geknickt werden können.

WICHTIG: Installieren Sie das RILOE II Board in Steckplatz 7, um die Verkabelung zu erleichtern.



Verkabeln von Hot-Plug-SCSI-Laufwerken

ACHTUNG: Achten Sie beim Verlegen von Kabeln darauf, dass diese nirgends eingeklemmt oder geknickt werden können.

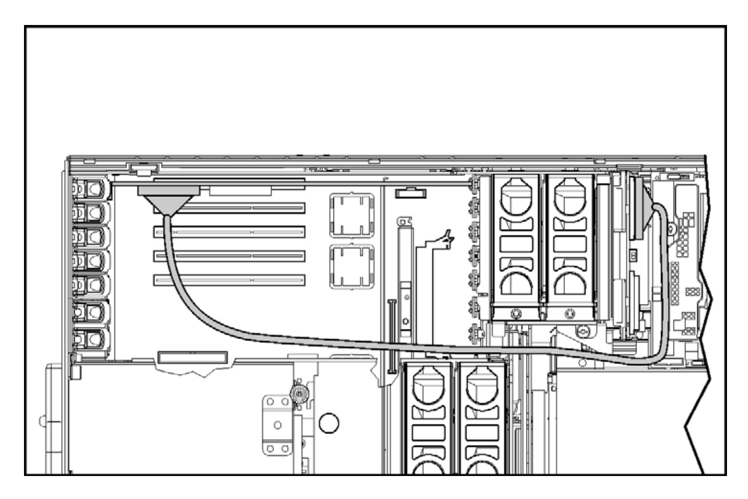
In diesem Server gibt es folgende Standard-SCSI-Verkabelungen:

- Single-Channel-Verkabelung (Simplexmodus) zu den SCSI-Ports
- Dual-Channel-Verkabelung (Duplexmodus) zu den SCSI-Ports
- Standard-SCSI-Verkabelung zu einer Erweiterungskarte

  HINWEIS: Der Server wird mit den erforderlichen Kabeln geliefert.

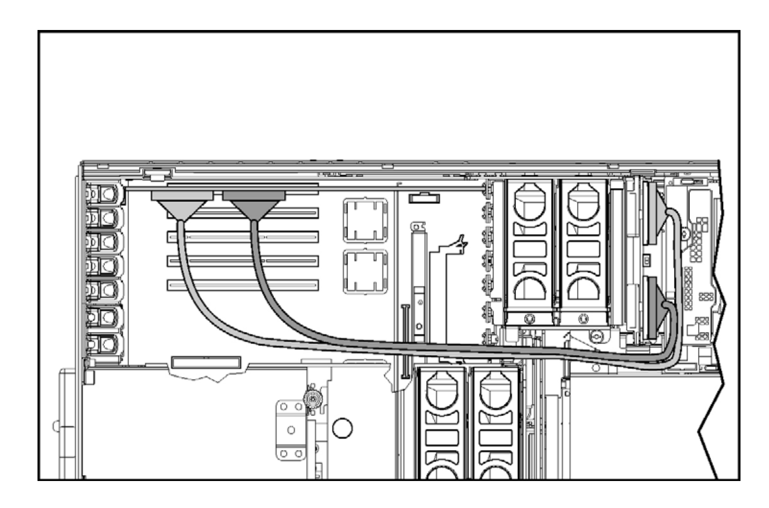
SCSI-Simplexmodus

Bei der Konfiguration mit der PCI-Simplexverkabelung steuert ein optionaler PCI-Array-Controller bis zu vier Festplatten über einen SCSI-Bus.



SCSI-Duplexmodus

Bei der Konfiguration mit der PCI-Duplexverkabelung steuert ein optionaler PCI-Array-Controller bis zu vier Festplatten über zwei SCSI-Busse. Jeder Bus steuert zwei Festplatten.



Serversoftware und Konfigurations-Utilities

In diesem Abschnitt

Konfigurations-Tools

Liste der Tools:

SmartStart Software

SmartStart besteht aus mehreren Softwareprogrammen, die die Einrichtung eines einzelnen Servers durch einfachen und konsistenten Einsatz von Serverkonfigurationen optimieren. SmartStart wurde auf vielen ProLiant Serverprodukten getestet und ermöglicht zuverlässige Konfigurationen.

SmartStart unterstützt den Deployment-Prozess, indem es zahlreiche Konfigurationsvorgänge durchführt:

- Konfigurieren der Hardware durch integrierte Konfigurations-Utilities wie RBSU und ORCA
- Vorbereiten des Systems auf die Installation handelsüblicher Versionen führender Betriebssysteme

- Automatisches Installieren optimierter Servertreiber, Management Agents und Utilities bei jeder unterstützten Installation
- Test der Serverhardware mit dem Insight Diagnostics Utility (siehe „HP Insight Diagnostics“ auf Seite 135)
- Installieren von Softwaretreibern direkt über die CD. Bei Systemen mit Internetzugang ermöglicht das SmartStart Autorun-Menü den Zugriff auf eine vollständige Liste der ProLiant Systemsoftware.
- Ermöglichen des Zugriffs auf Array Configuration Utility (siehe Seite 126), Array Diagnostics Utility (siehe „Array Diagnostic Utility“ auf Seite 126) und Erase Utility (auf Seite 126)

SmartStart ist Teil des HP ProLiant Essentials Foundation Pack. Weitere Informationen über die SmartStart Software finden Sie im HP ProLiant Essentials Foundation Pack oder auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/smartstart).

SmartStart Scripting Toolkit

Das SmartStart Scripting Toolkit ist ein Server-Installationsprogramm, mit dem eine unbeaufsichtigte automatische Durchführung umfangreicher Server-installationen möglich ist. Das SmartStart Scripting Toolkit ist speziell auf die ProLiant BL, ML und DL Server zugeschnitten. Das Toolkit enthält zahlreiche modulare Dienstprogramme und wichtige Dokumentationsunterlagen, in denen beschrieben wird, wie diese neuen Tools zur Erstellung eines automatischen Serverinstallationsprozesses eingesetzt werden.

Durch Einsatz der SmartStart Technologie bietet das Scripting Toolkit die Möglichkeit, Skripts zur Standard-Serverkonfiguration flexibel zu erstellen. Mithilfe dieser Skripte können Sie viele der ansonsten manuellen Schritte im Serverkonfigurationsprozess automatisieren. Durch diese automatisierte Serverkonfiguration sparen Sie bei jedem Server Zeit und können so das Deployment auch zahlreicher Server in kurzer Zeit durchführen.

Weitere Informationen sowie die Möglichkeit zum Download des SmartStart Scripting Toolkit finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/sstoolkit).

HP ROM-Based Setup Utility

HP ROM-Based Setup Utility (RBSU), ein integriertes Konfigurations-Utility, führt zahlreiche verschiedene Konfigurationsvorgänge aus, darunter folgende:

- Konfigurieren der Systemgeräte und der installierten Optionen
- Anzeige von Systeminformationen
- Auswählen des primären Controllers für den Systemstart
- Konfigurieren von Speicheroptionen
- Auswählen der Sprache

Weitere Informationen über RBSU finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/servers/smartstart).

Verwenden von RBSU

Beim ersten Hochfahren des Servers werden Sie vom System aufgefordert, RBSU zu starten und eine Sprache auszuwählen. Zu diesem Zeitpunkt werden Standard-Konfigurationseinstellungen vorgenommen, die später auch geändert werden können. Die meisten Funktionen von RBSU werden zum Einrichten des Servers nicht benötigt.

Für die Navigation in RBSU werden die folgenden Tasten verwendet:

- Um das RBSU aufzurufen, drücken Sie die Taste **F9**, wenn Sie während des Systemstarts in der oberen rechten Ecke des Bildschirms dazu aufgefordert werden.
- Zur Navigation in den Menüs verwenden Sie die **Pfeiltasten**.
- Die Auswahl wird mithilfe der **Eingabetaste** getroffen.

  WICHTIG: RBSU speichert die Einstellungen automatisch, wenn Sie die **Eingabetaste** drücken. Daher werden Sie beim Schließen des Dienstprogramms nicht zum Bestätigen der Einstellungen aufgefordert. Um eine ausgewählte Einstellung zu ändern, wählen Sie eine andere Einstellung aus, und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.

Automatischer Konfigurationsvorgang

Der Vorgang zur automatischen Konfiguration wird automatisch durchgeführt, wenn Sie den Server zum ersten Mal booten. Während der Startsequenz konfiguriert das System-ROM das gesamte System automatisch ohne Benutzereingriff. Während dieses Vorgangs konfiguriert das ORCA Utility in den meisten Fällen automatisch das Array in einer Standardeinstellung, die auf der Anzahl der an den Server angeschlossenen Laufwerke basiert.

HINWEIS: Möglicherweise werden nicht alle nachstehenden Beispiele vom Server unterstützt.

HINWEIS: Wenn das Bootlaufwerk nicht leer ist oder in der Vergangenheit bereits beschrieben worden ist, wird das Array von ORCA nicht automatisch konfiguriert. Sie müssen ORCA zur Konfiguration der Array-Einstellungen aufrufen.

Installierte Laufwerke	Verwendete Laufwerke	RAID-Ebene
1	1	RAID 0
2	2	RAID 1
3, 4, 5 oder 6	3, 4, 5 oder 6	RAID 5
Mehr als 6	0	Keine

Zum Ändern der Standardeinstellungen von ORCA und zum Übergehen des automatischen Konfigurationsvorgangs drücken Sie bei der entsprechenden Eingabeaufforderung die Taste **F8**.

Standardmäßig wird das System bei der automatischen Konfiguration für die englische Sprache konfiguriert. Um die Standardeinstellungen im automatischen Konfigurationsvorgang zu ändern, wie beispielsweise die Einstellungen für Sprache, Betriebssystem und primären Boot-Controller, rufen Sie bei der entsprechenden Eingabeaufforderung RBSU auf, indem Sie die Taste **F9** drücken. Nachdem Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, beenden Sie RBSU und lassen den Server automatisch neu starten.

Weitere Informationen finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/servers/smartstart).

Bootoptionen

Nach Abschluss des automatischen Konfigurationsvorgangs oder nach dem Neustart des Servers nach Beendigung von RBSU wird die POST-Sequenz ausgeführt, und anschließend wird der Bildschirm mit den Bootoptionen angezeigt. Dieser Bildschirm wird mehrere Sekunden lang angezeigt, bevor das System von einer Diskette, einer CD oder einer Festplatte zu booten versucht. Während dieser Zeit haben Sie die Möglichkeit, über das Menü auf dem Bildschirm ein Betriebssystem zu installieren oder über RBSU Änderungen an der Serverkonfiguration vorzunehmen.

BIOS Serial Console

BIOS Serial Console ermöglicht die Konfiguration des seriellen Anschlusses für die Anzeige von POST-Fehlermeldungen und die Ausführung von RBSU remote über eine serielle Verbindung zum COM-Anschluss des Servers. Am Server, der remote konfiguriert wird, sind weder Tastatur noch Maus erforderlich.

Weitere Informationen über BIOS Serial Console finden Sie im *BIOS Serial Console Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/servers/smartstart).

HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack

Für rasche Deployment-Vorgänge zahlreicher Server wird die Verwendung der RDP-Software empfohlen. Die RDP-Software setzt sich aus zwei leistungsstarken Produkten zusammen: Altiris Deployment Solution und HP ProLiant Integration Module.

Die intuitive grafische Benutzerschnittstelle der Konsole der Altiris Deployment Solution ermöglicht eine einfache Bedienung über die Auswahl per Mausklick und durch Ziehen und Ablegen. Hierdurch wird der Remote-Einsatz von Servern, die Durchführung von Vorgängen über Imaging oder Skriptdateien und die Verwaltung von Software-Images ermöglicht.

Weitere Informationen über RDP finden Sie auf der HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/rdp).

Option ROM Configuration for Arrays

Vor der Installation eines Betriebssystems können Sie mithilfe des ORCA Utility das erste logische Laufwerk erstellen, RAID-Ebenen zuweisen und Online-Ersatzkonfigurationen erstellen.

Das Utility bietet Unterstützung für die folgenden Funktionen:

- Konfiguration eines oder mehrerer logischer Laufwerke unter Verwendung von physikalischen Laufwerken auf einem oder mehreren SCSI-Bussen
- Anzeige der aktuellen Konfiguration logischer Laufwerke
- Löschen einer Konfiguration logischer Laufwerke

Wenn Sie das Utility nicht verwenden, wird über ORCA eine Standardkonfiguration erstellt.

Weitere Informationen zur Konfiguration des Array-Controllers finden Sie im Benutzerhandbuch des Controllers.

Weitere Informationen über die Standardkonfigurationen, die bei ORCA zum Einsatz kommen, finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD.

Array Configuration Utility

Array Configuration Utility (ACU) ist ein Browser-basiertes Utility mit den folgenden Merkmalen:

- Läuft als lokale Anwendung oder Remotedienst ab
- Unterstützt Online-Kapazitätserweiterung für Arrays, Kapazitätserweiterung logischer Laufwerke, Zuordnung von Online-Ersatzlaufwerken und Änderung der RAID-Ebene und Stripe-Größe
- Schlägt für ein unkonfiguriertes System die optimale Konfiguration vor
- Verfügt über verschiedene Betriebsmodi für eine schnellere Konfiguration oder aber größere Kontrolle über die Konfigurationsoptionen

- Bleibt bei eingeschaltetem Server stets verfügbar
- Zeigt am Bildschirm Tipps für einzelne Schritte des Konfigurationsablaufs an

Die Mindestanforderungen an die Bildschirmdarstellung für eine optimale Nutzung sind eine Auflösung von 800 × 600 Pixel sowie 256 Farben. Auf dem Server muss Microsoft® Internet Explorer 5.5 (mit Service Pack 1) installiert sein, und er muss unter Microsoft® Windows® 2000, Windows® Server 2003 oder Linux laufen. Weitere Informationen über unterstützte Browser und die Unterstützung für Linux finden Sie in der Datei *README.TXT*.

Weitere Informationen finden Sie im *HP Array Configuration Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com).

Erneutes Eingeben der Seriennummer und Produkt-ID des Servers

Nach einem Austausch der Systemplatine müssen Sie die Seriennummer und die Produkt-ID des Servers erneut eingeben.

1. Betätigen Sie beim Start des Servers die Taste **F9**, um RBSU aufzurufen.
2. Wählen Sie das Menü *Advanced Options* (Erweiterte Optionen).
3. Wählen Sie *Serial Number* (Seriennummer). Die folgende Warnung wird angezeigt:

   ```
   Warning: The serial number should ONLY be modified by
   qualified service personnel. This value should always
   match the serial number located on the chassis.
   (Warnung: Die Seriennummer sollte nur von qualifiziertem
   Servicepersonal geändert werden. Dieser Wert sollte immer
   mit dem Wert auf dem Etikett mit der Seriennummer auf dem
   Gehäuse übereinstimmen.)
   ```
4. Drücken Sie die **Eingabetaste**, um die Warnmeldung zu bestätigen.
5. Geben Sie die Seriennummer ein.

6. Wählen Sie *Product ID* (Produkt-ID). Die folgende Warnung wird angezeigt.

```
Warning: The Product ID should ONLY be modified by
qualified service personnel. This value should always
match the serial number located on the chassis.
(Warnung: Die Produkt-ID sollte nur von qualifiziertem
Servicepersonal geändert werden. Dieser Wert sollte immer
mit dem Wert auf dem Etikett mit der Seriennummer auf dem
Gehäuse übereinstimmen.)
```

7. Geben Sie die Produkt-ID ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.
8. Schließen Sie das Menü mit der **Esc**-Taste.
9. Beenden Sie RBSU mit der **Esc**-Taste.
10. Drücken Sie **F10**, um das Schließen von RBSU zu bestätigen. Der Server wird automatisch neu gestartet.

Management-Tools

Liste der Tools:

Automatic Server Recovery

ASR ist eine Funktion, die bei schwerwiegenden Betriebssystemfehlern, wie beispielsweise einem „blauen Bildschirm“, ABEND oder einer „Panic“-Meldung, das System neu starten kann. Beim Laden des System Management Treibers, auch Health Driver genannt, wird ein Failsafe-Timer des Systems gestartet, der ASR Zeitgeber. Wenn das Betriebssystem normal arbeitet, wird der Zeitgeber regelmäßig zurückgesetzt. Bei Ausfall des Betriebssystems jedoch läuft der Zeitgeber ab und löst einen Neustart des Servers aus.

ASR erhöht die Verfügbarkeit des Servers, indem der Server innerhalb einer festgelegten Zeit nach einem Stillstand oder Absturz des Betriebssystems neu gestartet wird. Gleichzeitig meldet die HP SIM Konsole den Systemstart durch ASR, indem eine entsprechende Meldung an eine angegebene Pager-Nummer gesendet wird. ASR kann von der HP SIM Konsole oder über RBSU deaktiviert werden.

ROMPaq Utility

Der Einsatz des Flash-ROM ermöglicht die Aktualisierung der Firmware (BIOS) mithilfe von System oder Option ROMPaq Utilities. Um das BIOS zu aktualisieren, legen Sie eine ROMPaq Diskette in das Diskettenlaufwerk ein, und starten Sie das System.

Das ROMPaq Utility überprüft das System und bietet gegebenenfalls eine Auswahl der vorhandenen ROM-Versionen an. Diese Vorgehensweise gilt für beide Dienstprogramme (System und Option ROMPaq).

Weitere Informationen über das ROMPaq Utility finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/manage).

Online ROM Flash Component Utility des Systems

Das Online ROM Flash Component Utility ermöglicht Systemadministratoren, System- oder Controller-ROM-Images einer Vielzahl von Servern und Array-Controllern schnell und einfach zu aktualisieren. Das Tool verfügt über folgende Merkmale:

- Offline- und Online-Betrieb
- Unterstützung für Microsoft® Windows NT®, Windows® 2000, Windows® Server 2003, Novell Netware und Linux Betriebssysteme

  WICHTIG: Dieses Utility unterstützt auch Betriebssysteme, die vom Server möglicherweise nicht unterstützt werden. Informationen über vom Server unterstützte Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website unter (http://www.hp.com/go/supportos).

- Kompatibel mit anderen Tools zur Softwarepflege, zur Installation und für das Betriebssystem
- Automatische Überprüfung auf Abhängigkeiten in Hardware, Firmware und Betriebssystem und Installation nur des korrekten ROM-Upgrades für den entsprechenden Zielserver

Weitere Informationen und die Möglichkeit zum Download des Tools finden Sie auf der HP Website (http://h18000.www1.hp.com/support/files/index.html).

Remote Insight Lights-Out Edition II

RILOE II ermöglicht den Browser-basierten Zugriff auf Server über eine betriebssystemunabhängige, grafische Remote-Konsole. Zu den Funktionen gehören z. B. ein virtuelles Diskettenlaufwerk und ein virtueller Netzschalter, Servermanagement über einen beliebigen Standard-Browser, dedizierter LAN-Anschluss, automatische Netzwerkkonfiguration, externe Notstromversorgung, Gruppenadministration und Merkmale, die über das Remote Insight Board verfügbar sind.

Näheres finden Sie im *Remote Insight Lights-Out Edition Benutzerhandbuch*.

Integrated Lights-Out Technologie

Das iLO Subsystem ist eine Standardkomponente bestimmter ProLiant Server, die Serverzustandsfunktionen sowie Funktionen zur Remoteverwaltung des Servers zur Verfügung stellt. Zum iLO-Subsystem gehören ein intelligenter Mikroprozessor, ein sicherer Systemspeicher sowie eine dedizierte Netzwerkschnittstelle. Dadurch ist iLO unabhängig vom Hostserver und dessen Betriebssystem. Das iLO-Subsystem ermöglicht den Remotezugriff für jeden entsprechend berechtigten Netzwerkclient, sendet Warnmeldungen und stellt eine Reihe weiterer Verwaltungsfunktionen für Server zur Verfügung.

Mit iLO haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Remote-Einschalten, -Ausschalten und -Neubooten des Hostservers
- Senden von Warnmeldungen über iLO, unabhängig vom Status des Hostservers
- Zugreifen auf erweiterte Funktionen zur Fehlerbeseitigung über die iLO-Schnittstelle
- Diagnostizieren von iLO unter Verwendung von HP SIM über einen Webbrowser und SNMP-Warnmeldungen

Weitere Informationen über iLO-Merkmale finden Sie im *Integrated Lights-Out Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/lights-out).

Erase Utility

ACHTUNG: Führen Sie eine Sicherung durch, bevor Sie das System Erase Utility verwenden. Dieses Dienstprogramm setzt das System auf die ursprünglichen Werkseinstellungen zurück, löscht aktuelle Daten zur Hardwarekonfiguration, einschließlich Array-Setup und Plattenpartitionierung sowie sämtliche angeschlossenen Festplatten vollständig. Lesen Sie die Anleitungen zur Verwendung dieses Utilities.

Führen Sie das Erase Utility aus, wenn Sie das System aus folgenden Gründen löschen müssen:

- Sie möchten ein neues Betriebssystem auf einem Server mit einem vorhandenen Betriebssystem installieren.
- Sie möchten die Betriebssystemauswahl wechseln.
- Ein Fehler ist aufgetreten und führt zu einem Fehler während der SmartStart Installation.
- Während der Durchführung der Schritte zum Abschluss der Installation eines vorinstallierten Betriebssystems ist ein Fehler aufgetreten.

Das Erase Utility finden Sie auf der Download-Website Software and Drivers (http://www.hp.com/go/support) oder im Menü *Maintenance Utilities* (Wartungs-dienstprogramme) der SmartStart CD (siehe „SmartStart Software“ auf Seite 121).

StorageWorks Library and Tape Tools

HP StorageWorks L&TT bietet Funktionalität für Firmware-Downloads, Prüfung des Gerätebetriebs, Wartungsverfahren, Fehleranalysen, Reparaturen und einige Utility-Funktionen. Geboten wird außerdem nahtlose Integration in HP Hardware-support durch Generierung und E-Mail-Versand von Supporttickets, die eine Momentaufnahme des Speichersystems bereitstellen.

Weitere Informationen finden Sie auf der StorageWorks L&TT Website (http://h18006.www1.hp.com/products/storageworks/ltt), von der Sie auch das Utility herunterladen können.

HP Systems Insight Manager

HP SIM ist eine webbasierte Anwendung, die es Systemadministratoren ermöglicht, ihre normalen administrativen Tätigkeiten über einen Webbrowser von einem entfernen Standort aus zu erledigen. HP SIM bietet Funktionen zum Gerätemanagement, die Managementdaten von HP Geräten und Geräten anderer Hersteller konsolidieren und integrieren.

WICHTIG: Sie müssen HP SIM installieren und nutzen, um von der Pre-Failure-Garantie (Präventivgarantie) für Prozessoren, Festplatten und Speichermodule profitieren zu können.

Weitere Informationen finden Sie auf der Management CD im HP ProLiant Essentials Foundation Pack oder auf der HP SIM Website (http://www.hp.com/go/hpsim).

Management Agents

Management Agents ermöglichen Fehler-, Leistungs- und Konfigurations-management. Die Agents ermöglichen die problemlose Verwaltung des Servers durch die Software HP SIM und SNMP-Managementplattformen von Drittan-bietern. Management Agents werden bei jeder von SmartStart unterstützten Installation installiert oder können über das HP PSP installiert werden. Die System Management Homepage bietet Statusinformationen und direkten Zugang zu detaillierten Subsysteminformationen durch Zugriff auf Daten, die von den Management Agents gemeldet werden. Weitere Informationen finden Sie auf der Management CD im HP ProLiant Essentials Foundation Pack oder auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/manage).

Unterstützung für redundantes ROM

Durch die Unterstützung eines redundanten ROM ermöglicht der Server sichere Upgrades bzw. eine sichere Konfiguration des ROM. Der Server verfügt über ein 4-MB-ROM, das sich wie zwei separate 2-MB-ROMs verhält. In der Standard-einstellung enthält eine Seite des ROM die aktuelle ROM-Programmversion und die andere Seite eine Backup-Version.

HINWEIS: Bei Lieferung des Servers ist auf beiden Seiten des ROM dieselbe Version programmiert.

Sicherheitsvorteile

Wenn Sie das System-ROM aktualisieren, überschreibt ROMPaq das Backup-ROM mit dem Inhalt des aktuellen ROM, so dass Sie problemlos zur anderen ROM-Version umschalten können, wenn das neue ROM aus irgendeinem Grund fehlerhaft sein sollte. Durch diese Funktion ist die vorhandene Version des ROM sogar dann geschützt, wenn während der ROM-Aktualisierung ein Stromausfall eintritt.

USB-Unterstützung

HP bietet Unterstützung sowohl für Standard- als auch betriebssystemunabhängiges USB. Die Standardunterstützung erfolgt durch das Betriebssystem über die jeweiligen USB-Gerätetreiber. HP bietet jedoch auch die Unterstützung für USB-Geräte vor dem Laden des Betriebssystems; diese betriebssystemunabhängige USB-Unterstützung ist im System-ROM standardmäßig aktiviert. HP Hardware unterstützt USB Version 1.1 oder 2.0, je nach Hardwareversion.

Mit der betriebssystemunabhängigen USB-Unterstützung steht USB-Funktionalität auch in Umgebungen zur Verfügung, die normalerweise keine USB-Unterstützung bieten. Insbesondere ermöglicht HP die betriebssystemunabhängige USB-Funktionalität für Folgendes:

- POST
- RBSU
- Diagnostics
- DOS
- Betriebsumgebungen, die USB ursprünglich nicht unterstützen

Weitere Informationen über die USB-Unterstützung auf ProLiant Servern finden Sie auf der HP Website (http://h18004.www1.hp.com/products/servers/platforms/usb-support.html).

Diagnose-Tools

Liste der Tools:

HP Insight Diagnostics

Das HP Insight Diagnostics Utility zeigt Informationen über die Serverhardware an und testet das System auf ordnungsgemäßen Betrieb. Das Utility verfügt über eine Online-Hilfe und kann über die SmartStart CD gestartet werden. Online Diagnostics für Microsoft® Windows® kann auf der HP Website (http://www.hp.com/support) heruntergeladen werden.

Survey Utility

Survey Utility, eine Funktion innerhalb Insight Diagnostics, sammelt wichtige Hardware- und Software-Informationen auf ProLiant Servern.

Dieses Utility unterstützt auch Betriebssysteme, die vom Server möglicherweise nicht unterstützt werden. Informationen über vom Server unterstützte Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website unter (http://www.hp.com/go/supportos).

Wenn zwischen den Datenerfassungsintervallen eine entscheidende Änderung eingetreten ist, werden die vorher gültigen Informationen vom Survey Utility markiert und die Survey Textdateien überschrieben, so dass die Konfigurationsänderungen widergespiegelt werden.

Survey Utility wird bei jeder von SmartStart unterstützten Installation installiert oder kann über das HP PSP installiert werden.

Integrated Management Log

Im Integrated Management Log (IML) werden Hunderte von Ereignissen aufgezeichnet und in leicht darstellbarer Form gespeichert. Das IML versieht jedes Ereignis mit einem Zeitstempel mit Minutengenauigkeit.

Die im IML aufgezeichneten Ereignisse können auf folgende Weise angezeigt werden:

- Mit HP SIM
- Mit Survey Utility
- Mit betriebssystemspezifischen IML-Anzeigeprogrammen
  - Für NetWare: IML Viewer
  - Für Windows®: IML Viewer
  - Für Linux: IML Viewer Application
- Mit HP Insight Diagnostics

Weitere Informationen hierzu finden Sie auf der Management CD im *HP ProLiant Essentials Foundation Pack*.

Array Diagnostic Utility

Array Diagnostic Utility (ADU) ist ein auf Windows basierendes Tool, das Informationen über Array-Controller erfasst und eine Liste der erkannten Probleme generiert. Eine Liste mit Fehlermeldungen finden Sie unter „ADU-Fehlermeldungen“.

ADU ist auf der SmartStart CD (siehe „SmartStart Software“ auf Seite 121) verfügbar.

Tools für Remote-Support und -Analyse

Liste der Tools:

HP Instant Support Enterprise Edition

Instant Support Enterprise Edition (ISEE) ist ein proaktives Tool für Remote-Überwachung und -Diagnose Ihrer Systeme und Geräte, eine Leistung des HP Supports. ISEE bietet eine ständige Hardware-Ereignisüberwachung und automatische Benachrichtigung zur Identifizierung und Vermeidung potenzieller kritischer Probleme. Mithilfe von Remote-Diagnosescripts und von Ihren Systemen ermittelter, wichtiger Systemkonfigurationsdaten ermöglicht ISEE eine schnelle Wiederherstellung Ihrer Systeme. Mit ISEE auf Ihren Systemen vermindern Sie Risken und vermeiden potenzielle kritische Probleme.

Weitere Informationen über ISEE finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/hps/hardware/hw_enterprise.html).

Sie können HP ISEE von der HP Website (http://www.hp.com/hps/hardware/hw_downloads.html) herunterladen.

Informationen zur Installation finden Sie im *HP ISEE Client Installation and Upgrade Guide* (ftp://ftp.hp.com/pub/services/hardware/info/isee_client.pdf).

Das System auf dem neuesten Stand halten

Liste der Tools:

Treiber

Der Server verfügt über neue Hardware, für die möglicherweise nicht auf allen Betriebssystem-Installations-CDs Treiber zur Verfügung stehen.

Wenn Sie ein von SmartStart unterstütztes Betriebssystem installieren, sollten Sie die SmartStart Software (siehe Seite 121) und deren Funktion für eine gestützte Installation des Betriebssystems und Unterstützung der neuesten Treiber verwenden.

> **HINWEIS:** Wenn Sie Treiber von der SmartStart CD oder der Software Maintenance CD installieren, sehen Sie auf der SmartStart Website (http://www.hp.com/servers/smartstart) nach, ob Sie die neueste Version von SmartStart verwenden. Weitere Informationen finden Sie in der Begleitdokumentation der SmartStart CD.

Wenn Sie ein Betriebssystem ohne die SmartStart CD installieren, sind Treiber für einige der neuen Hardwarekomponenten erforderlich. Diese Treiber sowie Treiber für andere Optionen, ROM-Images und zusätzliche Softwareanwendungen können Sie von der HP Website herunterladen (http://www.hp.com/support).

> **WICHTIG:** Führen Sie stets eine Sicherung aus, bevor Sie mit der Installation oder Aktualisierung von Gerätetreibern beginnen.

Resource Paqs

Resource Paqs sind betriebssystemspezifische Pakete mit Tools, Utilities und Informationen für HP Server, die mit bestimmten Microsoft® oder Novell Betriebssystemen betrieben werden. Die Resource Paqs enthalten Utilities zur Überwachung der Leistung, Softwaretreiber, Informationen zum Support und White Papers mit Informationen über den aktuellen Stand der Serverintegration. Wählen Sie auf der Enterprise Partnerships Website (http://h18000.www1.hp.com/partners) je nach Betriebssystem *Microsoft* oder *Novell*, und folgen Sie dem Link zu dem geeigneten Resource Paq.

ProLiant Support Packs

ProLiant Support Packs (PSPs) sind betriebssystemspezifische Pakete mit für ProLiant optimierten Treibern, Utilities und Management Agents. Weitere Informationen finden Sie auf der PSP Website (http://h18000.www1.hp.com/products/servers/management/psp.html).

Unterstützte Betriebssystemversionen

Siehe Matrix der unterstützten Betriebssysteme (http://www.hp.com/go/supportos).

PaqFax

PaqFax bietet technische, Garantie- und Supportinformationen, die per Fax übertragen werden. Weitere Informationen finden Sie auf der PaqFax Website (http://h18000.www1.hp.com/support/paqfax).

Änderungskontrolle und proaktive Benachrichtigung

HP bietet seinen Kunden an, sie 30 bis 60 Tage vor geplanten Hardware- und Softwareänderungen an kommerziellen HP Produkten zu benachrichtigen.

Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (http://h18023.www1.hp.com/solutions/pcsolutions/pcn.html).

Natural Language Search Assistant

Natural Language Search Assistant (http://askq.compaq.com) ist eine Suchmaschine, die Informationen über HP Produkte, einschl. ProLiant Server, sucht. Die Suchmaschine geht auf als Fragen formulierte Abfragen ein.

Care Pack

HP Care Pack Services bieten aktualisierte Service Levels, mit denen die Standard-Produktgarantie um sofort erhältliche und einfach anwendbare Supportpakete zur Optimierung Ihrer Serverinvestition erweitert werden kann. Lesen Sie die Care Pack Website (http://www.hp.com/hps/carepack/servers/cp_proliant.html).

Elektrostatische Entladung

In diesem Abschnitt

Vermeiden elektrostatischer Entladungen

Befolgen Sie die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen bei der Einrichtung des Systems und beim Umgang mit Systemkomponenten, um Schäden am System zu vermeiden. Die Entladung statischer Elektrizität über einen Finger oder einen anderen Leiter kann die Systemplatine oder andere Bauteile beschädigen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind. Diese Art von Schäden kann die Lebensdauer des Geräts herabsetzen.

So vermeiden Sie elektrostatische Schäden:

- Vermeiden Sie eine Berührung der Teile, indem Sie diese in elektrostatisch sicheren Behältern transportieren und lagern.
- Lassen Sie elektrostatisch empfindliche Teile in ihrem Behälter, bis sie sich an einem gut geerdeten Arbeitsplatz befinden.
- Arbeiten Sie auf einer geerdeten Oberfläche, wenn Sie die Teile aus den Schutzbehältern entnehmen.
- Vermeiden Sie ein Berühren von Steckkontakten, Leitern und Schaltungen.
- Sorgen Sie stets dafür, ordnungsgemäß geerdet zu sein, wenn Sie statisch empfindliche Komponenten oder Bauteile berühren.

Erdungsmethoden zum Vermeiden elektrostatischer Entladungen

Für die Erdung sind mehrere Methoden verfügbar. Verwenden Sie beim Umgang mit Teilen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind, eine oder mehrere der folgenden Methoden.

- Verwenden Sie ein Antistatik-Armband, das über ein Erdungskabel mit einem geerdeten Computer-Gehäuse verbunden ist. Antistatik-Armbänder sind flexible Bänder mit einem Mindestwiderstand von 1 MOhm (± 10 Prozent) im Erdungskabel. Damit eine ordnungsgemäße Erdung erfolgt, muss die leitende Oberfläche des Armbandes direkt auf der Haut getragen werden.
- Tragen Sie entsprechende Bänder um die Fußgelenke oder an den Schuhen, wenn Sie im Stehen arbeiten. Tragen Sie die Bänder an beiden Füßen, und stellen Sie sich auf leitende Böden oder antistatische Fußmatten.
- Verwenden Sie leitfähige Wartungswerkzeuge.
- Verwenden Sie ein transportables Kundendienst-Kit mit einer zusammenfaltbaren, statische Elektrizität ableitenden Arbeitsmatte.

Sollten Sie über keine der vorgeschlagenen Erdungsvorrichtungen verfügen, lassen Sie die Komponenten von einem Vertriebspartner installieren.

Weitere Informationen zu statischer Elektrizität und Unterstützung bei der Installation des Produkts erhalten Sie von einem Vertriebspartner.

Fehlerbeseitigung

In diesem Abschnitt

Weitere Informationen

Das *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch* enthält einfache Vorschläge zur Beseitigung häufig vorkommender Probleme, aber auch umfangreiche Anleitungen für die Eingrenzung und Identifikation von Fehlern, Interpretation von Fehlermeldungen, Problemlösung und Softwarewartung.

Das Handbuch finden Sie in einer der folgenden Quellen unter *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch.*

- Die serverspezifische Documentation CD
- Das Business Support Center auf der HP Website (http://www.hp.com/support). Sie können das Handbuch mithilfe der Navigationsfunktionen auf der HP Website finden.
- Die Website mit den technischen Dokumentationen (http://www.docs.hp.com). Wählen Sie *Enterprise Servers, Workstations and Systems Hardware* (Enterprise-Server, Workstations und Systemhardware) und dann den gewünschten Server.

Schritte bei der Server-Diagnose

In diesem Abschnitt werden die Schritte zur schnellen Diagnose eines Problems beschrieben.

Um ein Problem effektiv zu beheben, empfiehlt HP Ihnen, mit dem ersten Flussdiagramm in diesem Abschnitt, „Flussdiagramm zum Diagnosebeginn“ (auf Seite 152), zu beginnen und dem entsprechenden Diagnosepfad zu folgen. Wenn die anderen Flussdiagramme keine Lösung beinhalten, befolgen Sie die Diagnoseschritte im „Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ (auf Seite 154). Das Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose stellt einen übergeordneten Fehlerbehebungsweg dar, der beschritten werden sollte, wenn das Problem nicht serverspezifisch ist oder sich nicht in die anderen Flussdiagramme einordnen lässt.

WICHTIG: Dieses Handbuch enthält Informationen für mehrere Server. Daher sind eventuell nicht alle Informationen auch für den Server relevant, auf dem Sie Fehler beseitigen. Lesen Sie Informationen über Vorgehensweisen, Hardwareoptionen, Software-Tools und unterstützte Betriebssysteme in der Begleitdokumentation des Servers nach.

VORSICHT: Um potenzielle Probleme zu vermeiden, lesen Sie STETS die Informationen über Vorsichtsmaßnahmen in der Serverdokumentation, bevor Sie Systemkomponenten entfernen, ersetzen, neu einsetzen oder ändern.

Wichtige Sicherheitshinweise

Machen Sie sich zunächst mit den Sicherheitshinweisen in den folgenden Abschnitten vertraut, bevor Sie eine Fehlerbeseitigung für den Server durchführen.



Wichtige Sicherheitshinweise

Bevor Sie Arbeiten an diesem Produkt durchführen, lesen Sie bitte das mit dem Server gelieferte Dokument *Wichtige Sicherheitshinweise*.

Symbole an den Geräten

Die folgenden Symbole befinden sich an Stellen am Gerät, von denen eine Gefahr ausgehen kann:

Dieses Symbol weist auf das Vorhandensein gefährlicher Energieniveaus oder die Gefahr elektrischer Schläge hin. Die gesamte Wartung sollte von qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden.

VORSICHT: Öffnen Sie diesen geschlossenen Bereich nicht, um sich keiner Verletzungsgefahr durch einen elektrischen Stromschlag auszusetzen. Wartungsarbeiten, Upgrades und Reparaturen dürfen nur von qualifiziertem Servicepersonal vorgenommen werden.

Dieses Symbol weist auf die Gefahr elektrischer Schläge hin. Der Bereich enthält keine durch den Benutzer zu wartenden Teile. Öffnen Sie diesen Bereich unter keinen Umständen.

VORSICHT: Öffnen Sie diesen geschlossenen Bereich nicht, um sich keiner Verletzungsgefahr durch einen elektrischen Stromschlag auszusetzen.

Dieses Symbol kennzeichnet eine RJ-45-Anschlussbuchse als Netzwerkverbindung.

VORSICHT: Um die Gefahr eines Stromschlags, eines Brands oder einer Beschädigung der Geräte zu vermeiden, dürfen an diese Anschlussbuchsen keine Telefon- oder Telekommunikationsleitungen angeschlossen werden.

Dieses Symbol weist auf eine heiße Oberfläche oder eine heiße Komponente hin bei deren Berührung Verletzungsgefahr durch Verbrennungen besteht.

VORSICHT: Um Verletzungen zu vermeiden, lassen Sie solche Bereiche vor dem Berühren abkühlen.



Gewicht in kg

Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Komponente das empfohlene Gewicht übersteigt, das von einer Person noch sicher gehandhabt werden kann.

VORSICHT: Um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden, beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz beim Umgang mit Geräten.

Diese Symbole auf Netzteilen oder Stromversorgungssystemen weisen darauf hin, dass das Gerät über mehrere Stromquellen versorgt wird.

VORSICHT: Um die Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag zu vermeiden, ziehen Sie alle Stromkabel ab, um das System komplett von der Stromversorgung zu trennen.

Warnhinweise

VORSICHT: Nur von HP geschulte und autorisierte Techniker sollten mit der Reparatur dieser Geräte betraut werden. Die Verfahren zur Fehlerbeseitigung und Reparatur sehen Reparaturen nur auf der Ebene von Bauteilgruppen und Modulen vor. Aufgrund der Komplexität der einzelnen Platinen und Bauteilgruppen dürfen keine Reparaturversuche auf Komponentenebene oder Änderungen an Platinen vorgenommen werden. Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen stellen ein Sicherheitsrisiko dar.

VORSICHT: Um Verletzungen oder die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, sollten Sie Folgendes beachten:

- **Alle Nivellierungsfüße müssen Bodenkontakt haben.**
- **Das gesamte Gewicht des Racks muss auf den Nivellierungsfüßen lasten.**
- **Bei einer Einzel-Rack-Installation müssen die Stabilisierungsfüße am Rack angebracht sein.**
- **Bei Installationen mit mehreren Racks müssen die Racks miteinander verbunden sein.**
- **Ziehen Sie jeweils nur eine Komponente aus dem Rack heraus. Das Rack kann aus dem Gleichgewicht geraten, wenn mehr als eine Komponente herausgezogen wird.**

VORSICHT: So verringern Sie die Gefahr von Stromschlägen und Geräteschäden:

- **Deaktivieren Sie auf keinen Fall den Erdungsleiter des Netzkabels. Der Schutzleiter hat eine wichtige Sicherheitsfunktion.**
- **Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an, die jederzeit leicht zugänglich ist.**
- **Wenn Sie Geräte vom Netz nehmen, ziehen Sie das Netzkabel vom Netzteil ab.**
- **Das Netzkabel muss so geführt werden, dass es nicht im Weg liegt oder gequetscht wird. Achten Sie hierbei besonders auf den Stecker, die Steckdose und die Stelle, an der das Kabel aus dem Gerät herausgeführt ist.**



Gewicht in kg

VORSICHT: Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden.

- **Beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz beim Umgang mit Geräten.**
- **Lassen Sie sich beim Anheben und Stabilisieren des Gehäuses während des Ein- bzw. Ausbaus in geeigneter Weise unterstützen.**
- **Wenn der Server nicht mit den Schienen verbunden ist, wird er instabil.**
- **Während der Montage eines Servers im Rack sollten Sie daher die Netzteile und andere entfernbare Module ausbauen, um das Gesamtgewicht des Geräts zu verringern.**

ACHTUNG: Zur sachgemäßen Belüftung des Systems muss an der Vorder- und Rückseite des Servers ein Abstand von mindestens 7,6 cm vorgesehen werden.

ACHTUNG: Der Server ist für eine elektrische Erdung ausgelegt. Um einen sachgemäßen Betrieb zu gewährleisten, stecken Sie das Netzkabel nur in eine ordnungsgemäß geerdete Steckdose.

Vorbereiten des Servers auf die Diagnose

1. Vergewissern Sie sich, dass sich der Server in der richtigen Betriebsumgebung befindet, also eine ausreichende Stromversorgung, Klimatisierung und Luftfeuchtigkeitskontrolle gewährleistet ist. Die erforderlichen Umgebungsbedingungen entnehmen Sie bitte der Serverdokumentation (siehe „Betriebsumgebung“ auf Seite 177).
2. Notieren Sie jede Fehlermeldung, die vom System angezeigt wird.
3. Nehmen Sie alle Disketten und CDs aus den Laufwerken heraus.
4. Schalten Sie den Server und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, wenn Sie die Diagnose am Server offline durchführen. Führen Sie möglichst immer einen ordnungsgemäßen Systemabschluss durch. Dies bedeutet Folgendes:
   a. Beenden Sie alle Anwendungen.
   b. Beenden Sie das Betriebssystem.
   c. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers“ auf Seite 33).
5. Trennen Sie alle nicht zum Testen benötigten Peripheriegeräte von der Stromversorgung (alle Geräte, die für das Hochfahren des Servers nicht notwendig sind). Unterbrechen Sie nicht die Verbindung zum Drucker, wenn Sie ihn zum Drucken von Fehlermeldungen verwenden möchten.
6. Legen Sie alle Werkzeuge bereit, z. B. Torx-Schraubendreher, Loopback-Adapter, Antistatik-Armband und Software-Utilities, die zur Fehlerbeseitigung erforderlich sind.
   – Auf dem Server müssen die geeigneten Health Driver und Management Agents installiert sein.

     HINWEIS: Um die Serverkonfiguration zu überprüfen, rufen Sie die System Management Homepage auf, und wählen Sie *Version Control Agent*. Der VCA stellt eine Liste der Namen und Versionen aller installierten HP Treiber, Management Agents und Utilities bereit und gibt an, ob sie auf dem neuesten Stand sind.

   – HP empfiehlt, die SmartStart CD bereitzuhalten, um auf Zusatzsoftware und Treiber zugreifen zu können, die bei der Fehlerbeseitigung benötigt werden.
   – HP empfiehlt, die Serverdokumentation (siehe „Betriebsumgebung“ auf Seite 177) mit serverspezifischen Informationen bereitzuhalten.

Symptominformationen

Sammeln Sie vor der Behandlung eines Serverproblems die folgenden Informationen:

- Welche Ereignisse gingen dem Fehler voraus? Nach welchem Schritt taucht das Problem auf?
- Was wurde geändert, seit der Server zuletzt normal gearbeitet hat?
- Haben Sie kürzlich Hardware oder Software hinzugefügt oder entfernt? Wenn ja, haben Sie ggf. die entsprechenden Einstellungen im Setup-Utility des Servers geändert?
- Hat der Server seit einiger Zeit erkennbare Problemsymptome?
- Falls das Problem nicht stetig auftritt: mit welcher Dauer und Häufigkeit tritt es auf?

Die folgenden Informationen helfen Ihnen, diese Fragen zu beantworten:

- Führen Sie HP Insight Diagnostics (siehe Seite 135) aus, und sehen Sie sich auf der Übersichtsseite die aktuelle Konfiguration an bzw. vergleichen Sie sie mit früheren Konfigurationen.
- Schlagen Sie in Ihren Hardware- und Software-Aufzeichnungen die entsprechenden Informationen nach.

Servicebenachrichtigungen

Die neuesten Servicebenachrichtigungen finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms). Wählen Sie das betreffende Servermodell aus, und klicken Sie dann auf der Produktseite auf den Link *Documentation*.

Locker sitzende Anschlüsse

Aktion:

- Überprüfen Sie, ob alle Netzstecker fest sitzen.
- Achten Sie darauf, dass alle Kabel ordnungsgemäß ausgerichtet und alle externen und internen Komponenten fest angeschlossen sind.
- Entfernen Sie alle Daten- und Stromkabel, und prüfen Sie, ob sie beschädigt sind. Achten Sie darauf, dass die Kabel keine verbogenen Stifte oder beschädigten Stecker aufweisen.
- Wenn eine feste Kabelablage für den Server verfügbar ist, achten Sie darauf, dass die an den Server angeschlossenen Kabel ordnungsgemäß durch die Kabelablage geführt werden.
- Achten Sie darauf, dass alle Geräte ordnungsgemäß installiert sind.
- Wenn ein Gerät mit Verriegelungen versehen ist, überzeugen Sie sich davon, dass sie vollständig geschlossen und zugesperrt sind.
- Überprüfen Sie alle Interlock- oder Interconnect-LEDs, die eine nicht ordnungsgemäß angeschlossene Komponente anzeigen können.
- Wenn die Probleme weiterhin auftreten, entfernen Sie die einzelnen Geräte, und installieren Sie sie neu. Überprüfen Sie die Anschlüsse und Sockel auf verbogene Stifte oder andere Schäden.

Diagnoseschritte

Um ein Problem effektiv zu beheben, empfiehlt HP Ihnen, mit dem ersten Flussdiagramm in diesem Abschnitt, „Flussdiagramm zum Diagnosebeginn“ (auf Seite 152), zu beginnen und dem entsprechenden Diagnosepfad zu folgen. Wenn die anderen Flussdiagramme keine Lösung beinhalten, befolgen Sie die Diagnoseschritte im „Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ (auf Seite 154). Das Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose stellt einen übergeordneten Fehlerbehebungsweg dar, der beschritten werden sollte, wenn das Problem nicht serverspezifisch ist oder sich nicht in die anderen Flussdiagramme einordnen lässt.

Folgende Flussdiagramme sind verfügbar:

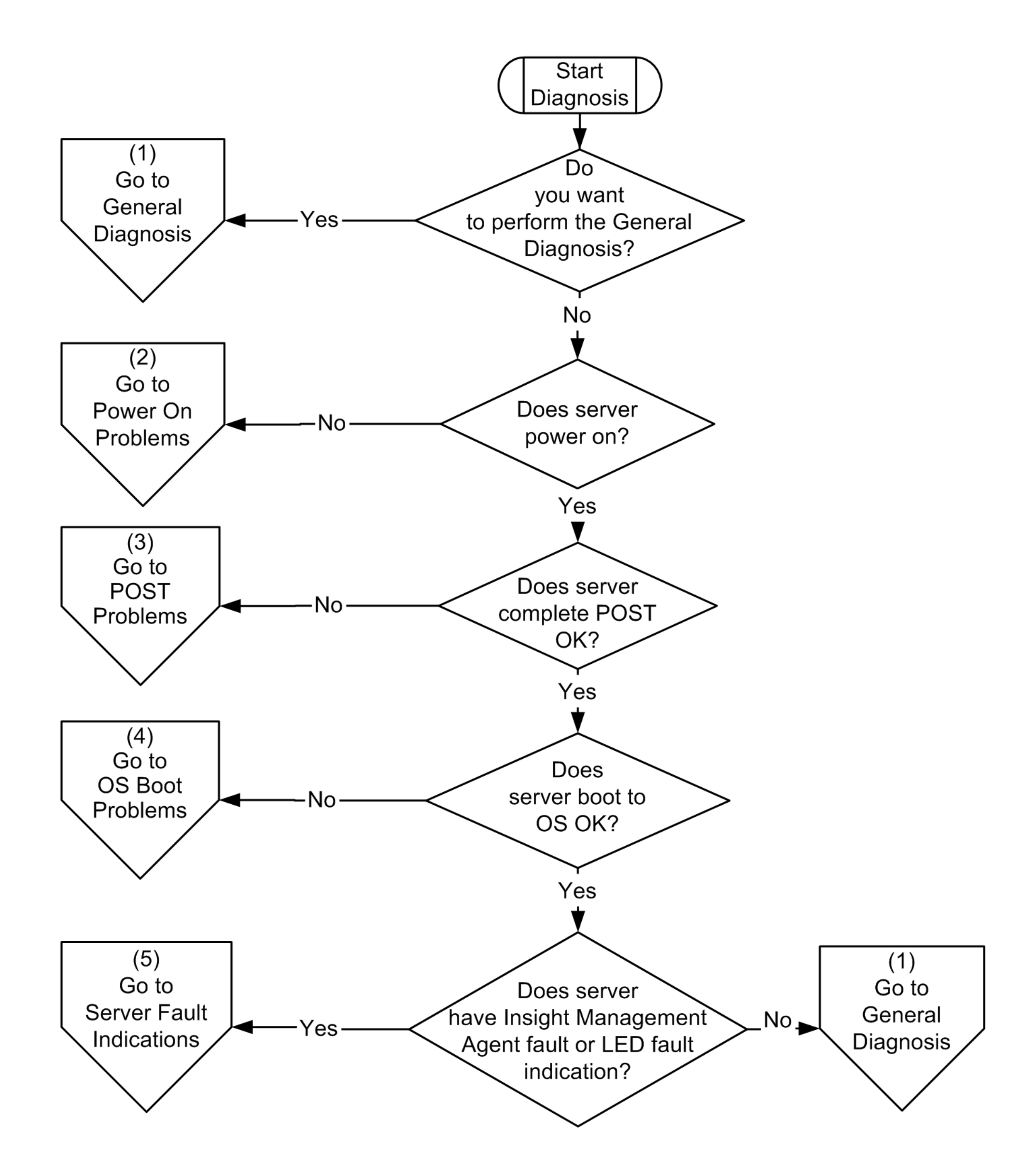
- Flussdiagramm zum Diagnosebeginn (auf Seite 152)
- Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose (auf Seite 154)
- Flussdiagramm bei Systemstartproblemen (auf Seite 156)
- Flussdiagramm bei POST-Problemen (auf Seite 158)
- Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen (auf Seite 160)
- Flussdiagramm Serverfehleranzeigen (auf Seite 162)

Die in den Symbolen des Flussdiagramms in Klammern genannte Zahl weist jeweils auf eine Tabelle hin, die Bezug auf andere, detaillierte Dokumente oder Fehlerbeseitigungsanleitungen nimmt.

Flussdiagramm zum Diagnosebeginn

Beginnen Sie den Diagnosevorgang anhand folgenden Flussdiagramms.

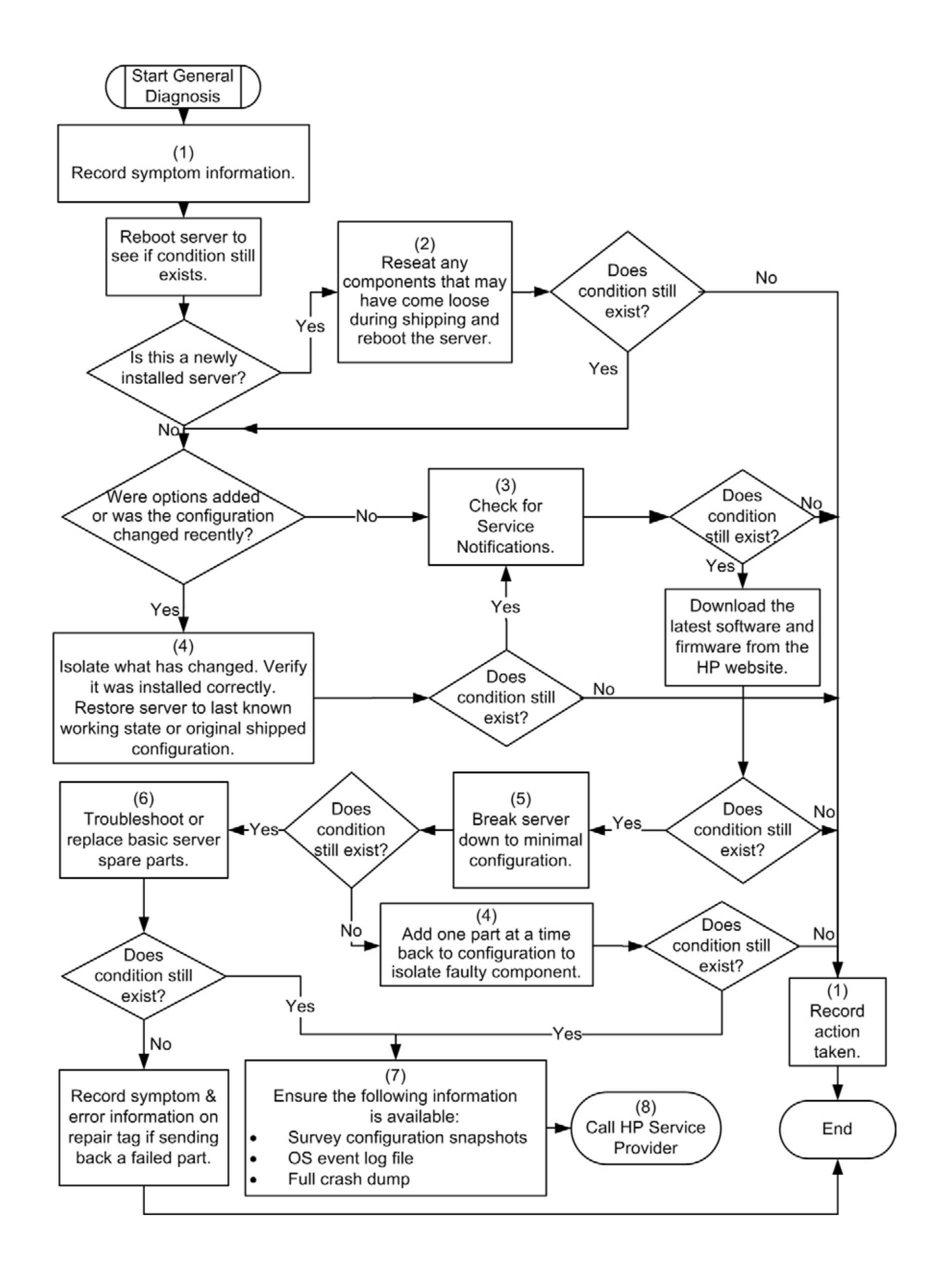
Nr.	Siehe
1	„Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ (auf Seite 154)
2	„Flussdiagramm bei Systemstartproblemen“ (auf Seite 156)
3	„Flussdiagramm bei POST-Problemen“ (auf Seite 158)
4	„Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen“ (auf Seite 160)
5	„Flussdiagramm Serverfehleranzeigen“ (auf Seite 162)


Start Diagnosis
Do you want to perform the General Diagnosis?
Yes
(1) Go to General Diagnosis
No
Does server power on?
No
(2) Go to Power On Problems
Yes
Does server complete POST OK?
No
(3) Go to POST Problems
Yes
Does server boot to OS OK?
No
(4) Go to OS Boot Problems
Yes
Does server have Insight Management Agent fault or LED fault indication?
Yes
(5) Go to Server Fault Indications
No
(1) Go to General Diagnosis

Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose

Das Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose verfolgt eine übergeordnete Herangehensweise an die Fehlerbeseitigung. Wenn die Art des Problems unklar ist oder wenn es mit den anderen Flussdiagrammen nicht behoben werden kann, verwenden Sie das folgende Flussdiagramm.

Nr.	Siehe
1	„Symptominformationen“ (auf Seite 150)
2	„Locker sitzende Anschlüsse“ (auf Seite 151)
3	„Servicebenachrichtigungen“ (auf Seite 150)
4	*Server Maintenance and Service Guide* auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
5	*Benutzerhandbuch* des Servers oder *Setup- und Installationshandbuch* auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
6	• *Server Maintenance and Service Guide* auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms) • „Hardwareprobleme“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch* auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)
7	• „Benötigte Serverinformationen“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch* auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support) • „Benötigte Betriebssysteminformationen“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch* auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)
8	„Kontaktieren des Technischen Supports von HP oder eines Vertriebspartners“ im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch* auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)
9	Siehe HP Support-Website (http://www.hp.com/support)



Start General Diagnosis
(1) Record symptom information.
Reboot server to see if condition still exists.
Is this a newly installed server?
Yes
No
(2) Reseat any components that may have come loose during shipping and reboot the server.
Does condition still exist?
No
Yes
Were options added or was the configuration changed recently?
No
Yes
(3) Check for Service Notifications.
Does condition still exist?
No
Yes
Download the latest software and firmware from the HP website.
(4) Isolate what has changed. Verify it was installed correctly. Restore server to last known working state or original shipped configuration.
Does condition still exist?
Yes
No
Does condition still exist?
Yes
No
(5) Break server down to minimal configuration.
Does condition still exist?
Yes
No
(6) Troubleshoot or replace basic server spare parts.
(4) Add one part at a time back to configuration to isolate faulty component.
Does condition still exist?
No
Yes
Does condition still exist?
Yes
No
(1) Record action taken.
Record symptom & error information on repair tag if sending back a failed part.
(7) Ensure the following information is available:
Survey configuration snapshots
OS event log file
Full crash dump
(8) Call HP Service Provider
End

Flussdiagramm bei Systemstartproblemen

Symptome:

- Der Server schaltet sich nicht ein.
- Die Betriebsanzeige des Systems ist aus oder leuchtet gelb.
- Die LED für den externen Zustand leuchtet rot oder gelb.
- Die LED für den internen Zustand leuchtet rot oder gelb.

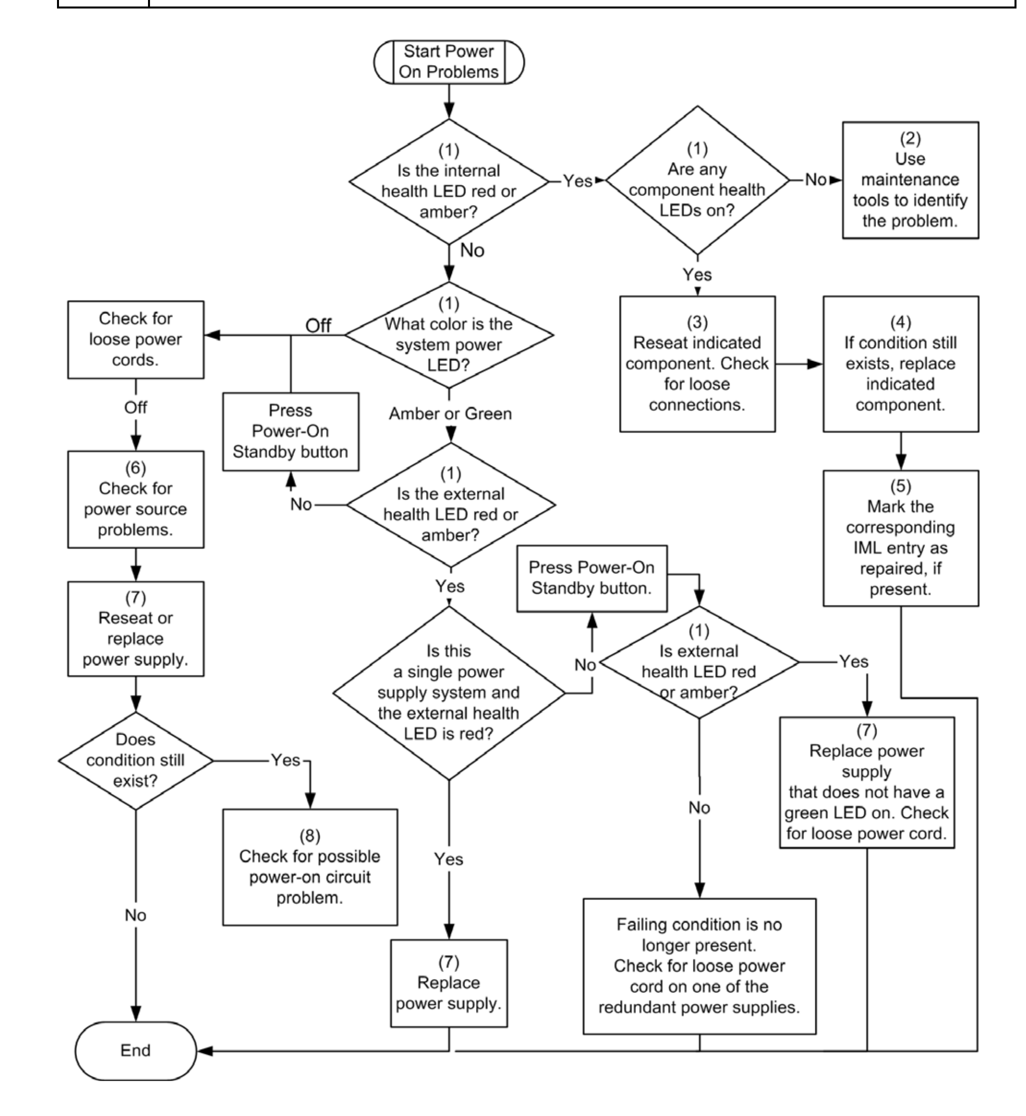
HINWEIS: Die Position und Statusangaben der Server-LEDs finden Sie in der Serverdokumentation.

Mögliche Ursachen:

- Ein Netzteil ist nicht ordnungsgemäß eingebaut oder defekt.
- Ein Netzkabel sitzt lose oder ist defekt.
- Problem mit der Stromquelle
- Problem mit der Einschaltelektronik
- Eine Komponente ist nicht ordnungsgemäß eingebaut, oder Problem mit einer Sicherheitssperre (Interlock).
- Eine interne Komponente ist defekt.

Nr.	Siehe
1	*Benutzerhandbuch* des Servers oder *Setup- und Installationshandbuch* auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
2	„HP Insight Diagnostics“ (auf Seite 135)
3	„Locker sitzende Anschlüsse“ (auf Seite 151)
4	*Server Maintenance and Service Guide* auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
5	„Integrated Management Log “ (auf Seite 136)
6	„Probleme mit der Stromquelle“

Nr.	Siehe
7	• „Probleme mit dem Netzteil“ • *Server Maintenance and Service Guide* auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
8	„Unterbrechungen und Kurzschlüsse im System“



Flussdiagramm bei POST-Problemen

Symptome:

- Der Server führt den POST nicht vollständig durch.

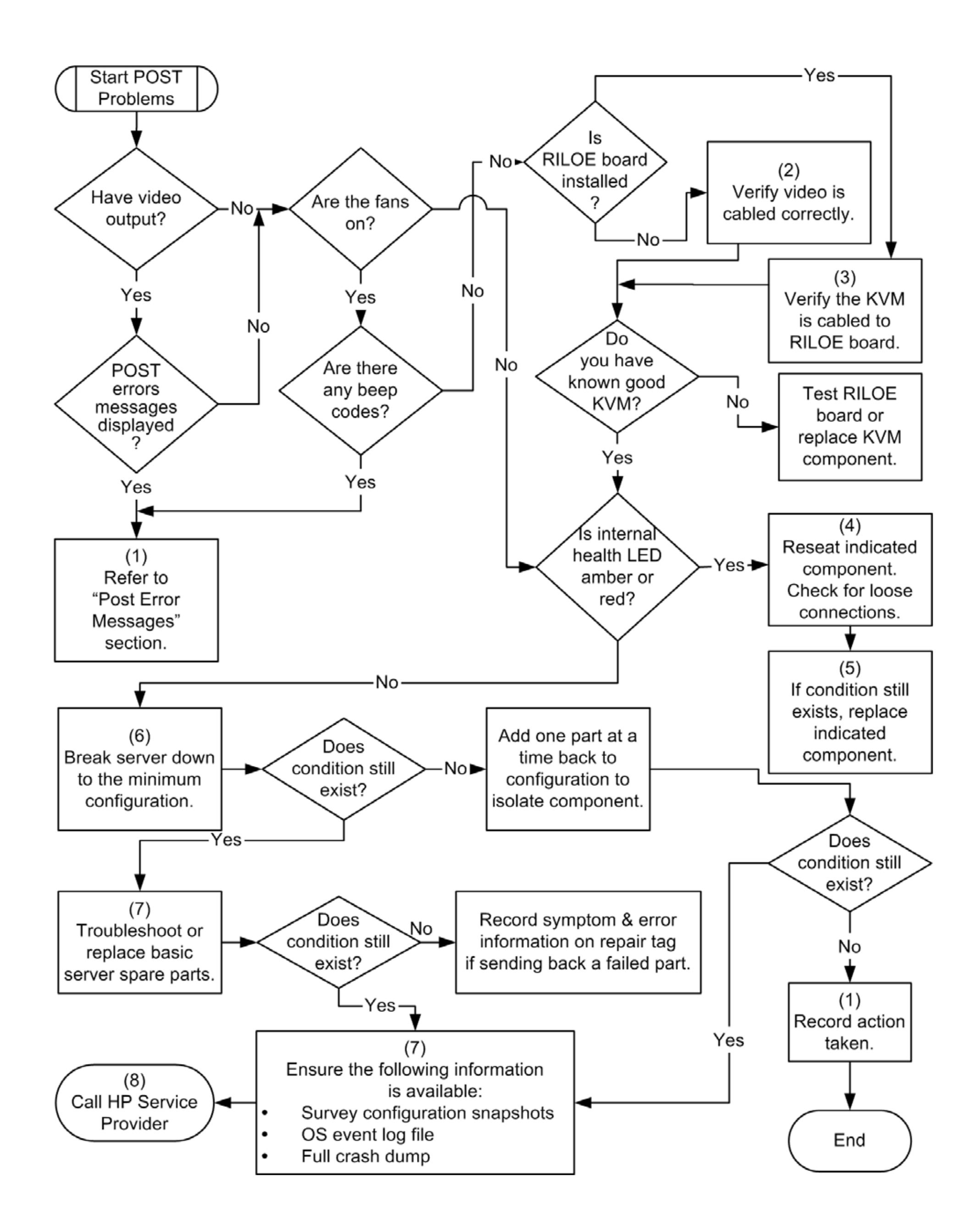
  HINWEIS: Wenn das System versucht, auf das Bootgerät zuzugreifen, ist der POST bereits beendet.

- Der Server beendet den POST mit Fehlermeldungen.

Mögliche Probleme:

- Eine interne Komponente ist nicht ordnungsgemäß eingebaut oder defekt.
- Defekter Server Console Switch
- Defektes Anzeigegerät

Nr.	Siehe
1	POST-Fehlermeldungen („POST-Fehlermeldungen und Signaltöne“ auf Seite 164)"
2	„Probleme mit der Bildschirmanzeige“
3	Dokumentation für Server Console Switch oder RILOE Board
4	„Locker sitzende Anschlüsse“ (auf Seite 151)
5	*Server Maintenance and Service Guide* auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
6	*Benutzerhandbuch* des Servers oder *Setup- und Installationshandbuch* auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
7	• „Hardwareprobleme“ • *Server Maintenance and Service Guide* auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)



Start POST Problems
Have video output?
No
Yes
POST errors messages displayed ?
No
Yes
Are the fans on?
Yes
Are there any beep codes?
No
Yes
No
Is RILOE board installed ?
Yes
No
(2) Verify video is cabled correctly.
(3) Verify the KVM is cabled to RILOE board.
Do you have known good KVM?
No
Test RILOE board or replace KVM component.
Yes
Is internal health LED amber or red?
Yes
(4) Reseat indicated component. Check for loose connections.
(5) If condition still exists, replace indicated component.
(1) Refer to “Post Error Messages” section.
No
(6) Break server down to the minimum configuration.
Does condition still exist?
No
Add one part at a time back to configuration to isolate component.
Yes
(7) Troubleshoot or replace basic server spare parts.
Does condition still exist?
No
Record symptom & error information on repair tag if sending back a failed part.
Yes
(7) Ensure the following information is available:
Survey configuration snapshots
OS event log file
Full crash dump
(8) Call HP Service Provider
Does condition still exist?
Yes
No
(1) Record action taken.
End

Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen

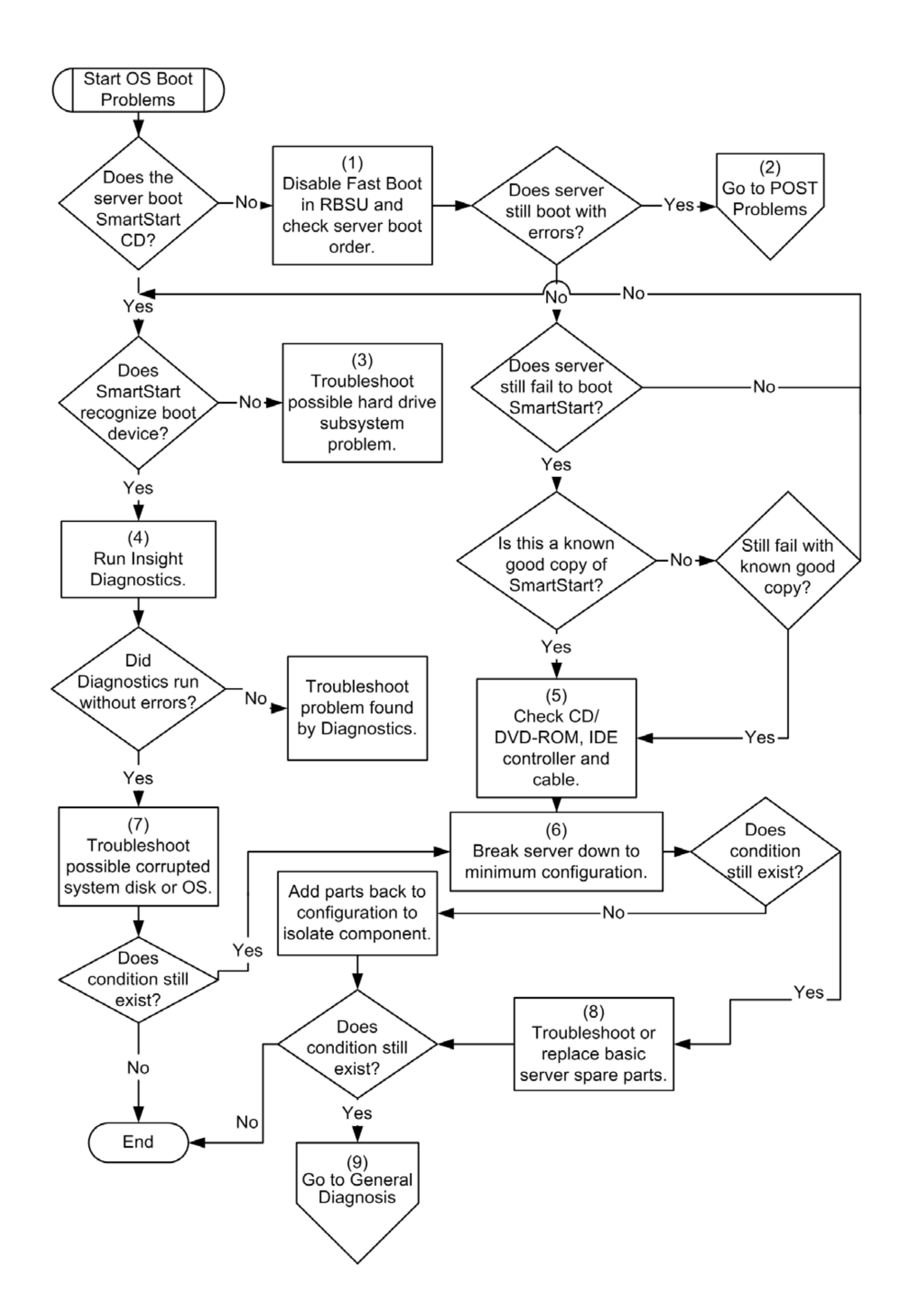
Symptome:

- Der Server startet das installierte Betriebssystem nicht.
- Der Server startet nicht von SmartStart.

Mögliche Ursachen:

- Beschädigtes Betriebssystem
- Problem mit dem Festplattensubsystem

Nr.	Siehe
1	*HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* (http://www.hp.com/servers/smartstart)
2	POST-Probleme („Flussdiagramm bei POST-Problemen“ auf Seite 158)
3	• „Probleme mit Festplatten“ • Controller-Dokumentation
4	„HP Insight Diagnostics“ (auf Seite 135)
5	• „Locker sitzende Anschlüsse“ (auf Seite 151) • „Probleme mit dem CD-ROM- oder DVD-Laufwerk“ • Controller-Dokumentation
6	*Benutzerhandbuch* des Servers oder *Setup- und Installationshandbuch* auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
7	• „Probleme mit dem Betriebssystem“ • „Kontaktieren des Technischen Supports von HP oder eines Vertriebspartners“
8	• „Hardwareprobleme“ • *Server Maintenance and Service Guide* auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
9	„Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ (auf Seite 154)



Start OS Boot Problems
Does the server boot SmartStart CD?
No
(1) Disable Fast Boot in RBSU and check server boot order.
Does server still boot with errors?
Yes
(2) Go to POST Problems
No
No
Yes
Does SmartStart recognize boot device?
No
(3) Troubleshoot possible hard drive subsystem problem.
Does server still fail to boot SmartStart?
No
Yes
Yes
(4) Run Insight Diagnostics.
Is this a known good copy of SmartStart?
No
Still fail with known good copy?
Yes
Did Diagnostics run without errors?
No
Troubleshoot problem found by Diagnostics.
(5) Check CD/ DVD-ROM, IDE controller and cable.
Yes
Yes
(7) Troubleshoot possible corrupted system disk or OS.
(6) Break server down to minimum configuration.
Does condition still exist?
Add parts back to configuration to isolate component.
No
Yes
Does condition still exist?
Yes
(8) Troubleshoot or replace basic server spare parts.
Does condition still exist?
No
No
Yes
End
(9) Go to General Diagnosis

Flussdiagramm Serverfehleranzeigen

Symptome:

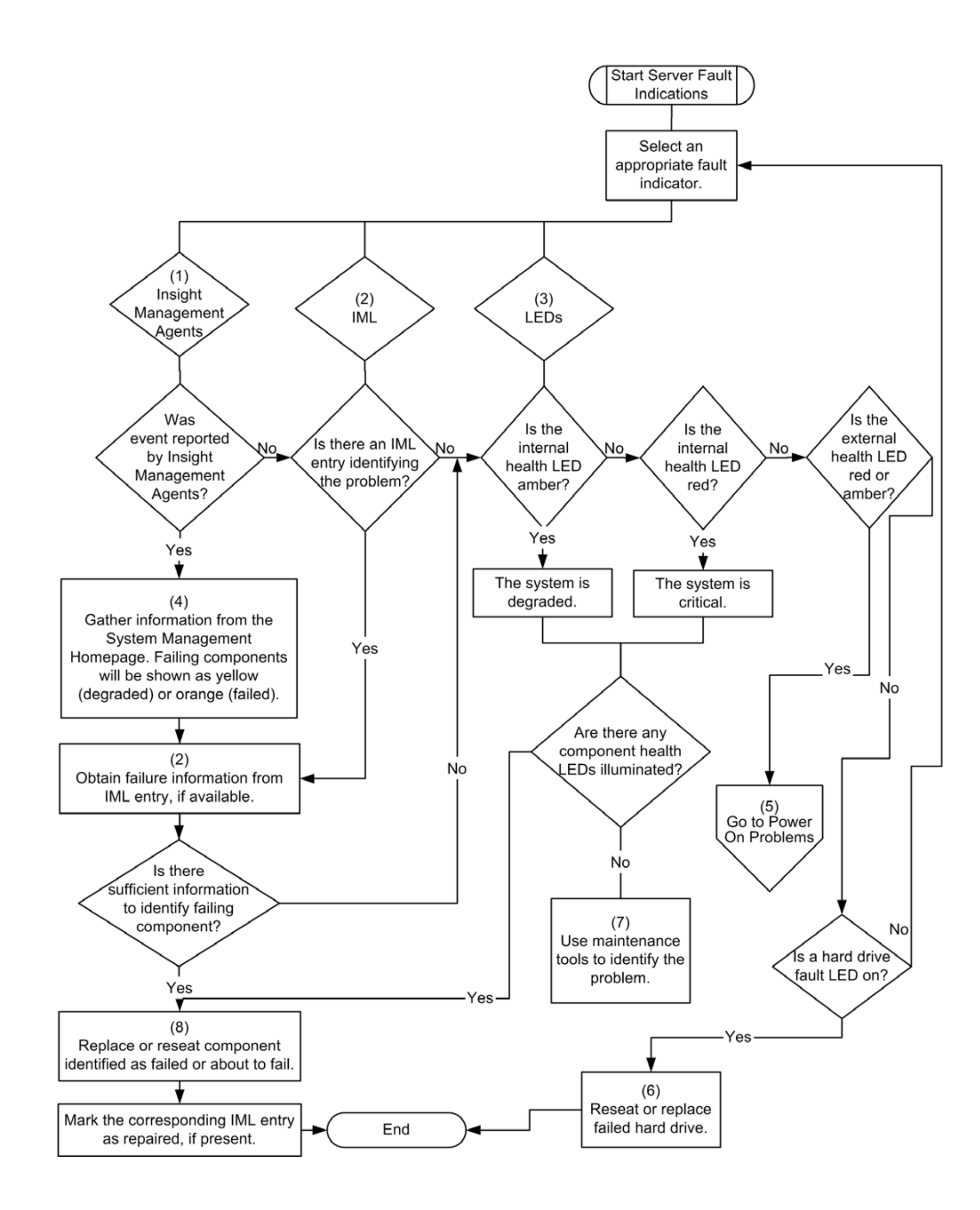
- Der Server startet, aber von den Insight Management Agents wird ein Fehlerereignis gemeldet (siehe Seite 133).
- Der Server startet, aber die LED für den internen Zustand oder die LED für den externen Zustand leuchtet rot oder gelb

HINWEIS: Die Position und Statusangaben der Server-LEDs finden Sie in der Serverdokumentation.

Mögliche Ursachen:

- Eine interne oder externe Komponente ist nicht ordnungsgemäß eingebaut oder defekt.
- Eine nicht unterstützte Komponente ist installiert.
- Ausfall einer redundanten Komponente
- Überhitzungszustand im System

Nr.	Siehe
1	„Management Agents“ (auf Seite 133)
2	• „Integrated Management Log “ (auf Seite 136) • „Fehlermeldungen in der Ereignisliste“
3	*Benutzerhandbuch* des Servers oder *Setup- und Installationshandbuch* auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
4	System Management Homepage unter https://localhost:2381
5	Systemstartprobleme („Flussdiagramm bei Systemstartproblemen“ auf Seite 156)
6	• „Probleme mit Festplatten“ • *Server Maintenance and Service Guide* auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
7	„HP Insight Diagnostics“ (auf Seite 135)
8	• „Hardwareprobleme“ • *Server Maintenance and Service Guide* auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)



Start Server Fault Indications
Select an appropriate fault indicator.
(1) Insight Management Agents
(2) IML
(3) LEDs
Was event reported by Insight Management Agents?
No
Is there an IML entry identifying the problem?
No
Is the internal health LED amber?
No
Is the internal health LED red?
No
Is the external health LED red or amber?
Yes
(4) Gather information from the System Management Homepage. Failing components will be shown as yellow (degraded) or orange (failed).
Yes
Yes
The system is degraded.
Yes
The system is critical.
Yes
No
(2) Obtain failure information from IML entry, if available.
No
Are there any component health LEDs illuminated?
(5) Go to Power On Problems
Is there sufficient information to identify failing component?
No
(7) Use maintenance tools to identify the problem.
No
Is a hard drive fault LED on?
Yes
Yes
(8) Replace or reseat component identified as failed or about to fail.
Yes
(6) Reseat or replace failed hard drive.
Mark the corresponding IML entry as repaired, if present.
End

POST-Fehlermeldungen und Signaltöne

Liste der Meldungen:

Einführung in POST-Fehlermeldungen

Die Fehlermeldungen und -codes in diesem Abschnitt umfassen alle Meldungen, die von ProLiant Servern erzeugt werden. Manche Meldungen dienen lediglich der Information und weisen nicht auf einen Fehler hin. Ein Server erzeugt nur die Codes, die für seine Konfiguration und seine Optionen gelten.

In der folgenden Liste finden Sie neue POST-Meldungen. Eine vollständige Liste aller Fehlermeldungen finden Sie im Abschnitt über die POST-Meldungen im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch* auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)

VORSICHT: Um potenzielle Probleme zu vermeiden, lesen Sie STETS die Informationen über Vorsichtsmaßnahmen in der Serverdokumentation, bevor Sie Systemkomponenten entfernen, ersetzen, neu einsetzen oder ändern.

209-Hot-add Memory Configuration - Boards must be installed sequentially

Aktion: Installieren bzw. reinstallieren Sie DIMMs so, dass die Hot-Plug-erweiterbare Speicherkonfiguration unterstützt wird.

209-Mirror Memory Configuration - DIMMs on Both Boards do not Match

Signaltöne: 1 x lang, 1 x kurz

Mögliche Ursache: Die Speicherplatinen sind nicht identisch bestückt, oder eine Speicherplatine fehlt.

Aktion: Überprüfen Sie, ob vier Speicherplatinen installiert sind und dass diese korrekt mit DIMMs bestückt sind.

Processor Reduced Power Mode Enabled in RBSU

Beschreibung: Die Prozessortaktrate wurde herabgesetzt.

Aktion: Wenn Sie in RBSU die Leistungsreduzierung ausgewählt haben, werden die geringeren Taktraten der Prozessoren beim POST angezeigt. Diese Meldung weist darauf hin, dass die Leistungsreduzierung in RBSU ausgewählt wurde, und gibt die Maximaltaktrate für die installierten Prozessoren an.

Processor Not Started (Processor Stalled)

Beschreibung: Wenn der Prozessor nicht startet oder nach dem Starten und vor dem Ende seiner Initialisierung ausfällt, wird diese Meldung ausgegeben. Der Prozessor ist wahrscheinlich defekt.

Processor Not Started (Stepping Does Not Match)

Beschreibung: Wenn ein Prozessor nicht aus der gleichen Generation stammt wie der Bootstrap-Prozessor, wird der Prozessor nicht gestartet, und diese Meldung wird ausgegeben.

Processor Not Started (Unsupported Processor Stepping)

Beschreibung: Wenn ein Prozessor aus einer nicht unterstützten Generation stammt, wird er nicht gestartet, und diese Meldung wird ausgegeben.

Processor Not Supported (Unsupported Core Speed)

Beschreibung: Wenn die Taktrate eines Prozessor nicht mit der der anderen installierten Prozessoren kompatibel ist, wird der Prozessor nicht gestartet, und diese Meldung wird ausgegeben.

Unsupported PCI Card Detected Remove PCI Card from Slot

Signaltöne: 2 x kurz

Mögliche Ursache: Die im angegebenen Steckplatz installierte PCI-Karte wird von diesem System nicht unterstützt.

Aktion: Entfernen Sie die Karte aus dem angegebenen Steckplatz.

Unsupported Processor Configuration (Processor Required in Slot #1)

Beschreibung: Im Steckplatz 1 ist ein Prozessor erforderlich.

Aktion: Wenn in Prozessorsteckplatz 1 kein Prozessor installiert ist, wird diese Meldung ausgegeben, und das System bleibt stehen.

Warning - Mixed Feature Processors Were Detected

Beschreibung: Es wurden Prozessoren mit verschiedenen Leistungsmerkmalen erkannt. Der Server bootet von dem Prozessor mit den geringsten Leistungsmerkmalen.

Diese Meldung dient nur der Information.

WARNING - Resetting Corrupted CMOS

Beschreibung: Diese Informationsmeldung wird angezeigt, wenn das ROM ein beschädigtes CMOS erkennt. Die Standardwerte werden wiederhergestellt. Die Meldung wird nicht angezeigt, wenn ein Benutzer die Konfiguration durch Löschen des NVRAM in RBSU absichtlich ungültig gemacht hat.

WARNING - Resetting Corrupted NVRAM

Beschreibung: Diese Informationsmeldung wird angezeigt, wenn das ROM ein beschädigtes NVRAM erkennt. Die Standardwerte werden wiederhergestellt. Die Meldung wird nicht angezeigt, wenn ein Benutzer die Konfiguration durch Löschen des NVRAM in RBSU absichtlich ungültig gemacht hat.

WARNING - Resetting Corrupted System Environment

Beschreibung: Diese Informationsmeldung wird angezeigt, wenn die Systemumgebungsvariablen beschädigt sind. Die Standardwerte werden wiederhergestellt. Die Meldung wird nicht angezeigt, wenn ein Benutzer die Konfiguration durch Löschen des NVRAM in RBSU absichtlich ungültig gemacht hat.

WARNING - Restoring Default Configurations as Requested

Beschreibung: Wenn Sie beim darauffolgenden Startvorgang in RBSU die Option zum Löschen des NVRAM auswählen, wird diese Informationsmeldung angezeigt.

Andere Informationsquellen

Weitere Informationen zur Fehlerbeseitigung finden Sie im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch* auf der Documentation CD.

Informationen zu Garantien und Service- und Support-Upgrades (Care Pack Services) finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/support).

Zulassungshinweise

In diesem Abschnitt

Zulassungsnummern

Im Rahmen der Zulassung und der Zulassungsidentifikation wurde diesem Produkt eine eindeutige Zulassungs-Modellnummer zugewiesen. Sie finden die Zulassungs-Modellnummer auf dem Typenschild, zusammen mit allen erforderlichen Kennzeichen und Informationen zur Zulassung. Geben Sie bei Anfragen zur Zulassung dieses Produkts stets die oben genannte Zulassungs-Modellnummer an. Die Zulassungs-Modellnummer ist nicht mit der Marketingbezeichnung oder der Marketing-Modellnummer des Produkts zu verwechseln.

FCC-Hinweis

Abschnitt 15 der Federal Communications Commission (FCC) Rules and Regulations beschreibt Grenzwerte für die Hochfrequenzemissionen, um das Spektrum der Radiofrequenzen von Interferenzen freizuhalten. Viele elektronische Geräte einschließlich Computer erzeugen zusätzlich zu ihren eigentlichen Funktionen hochfrequente Schwingungen und sind deshalb von diesen Bestimmungen betroffen. Gemäß diesen Bestimmungen werden Computer und dazugehörige Peripheriegeräte in Abhängigkeit vom vorgesehenen Installationsort in die Klassen A und B unterteilt. Bei Geräten der Klasse A handelt es sich um Geräte, die voraussichtlich in Geschäfts- oder Gewerberäumen installiert werden. Geräte der Klasse B (z. B. Personal Computer) werden normalerweise in Wohnbereichen installiert. Die FCC verlangt, dass Geräte beider Klassen mit einem Etikett gekennzeichnet sind, aus dem das Interferenzpotential der Geräte sowie zusätzliche Bedienungsanleitungen für den Benutzer ersichtlich sind.

FCC-Klassifizierungsetikett

Das FCC-Klassifizierungsetikett weist darauf hin, welcher Klasse (A oder B) das Gerät angehört. Bei Geräten der Klasse B befindet sich ein FCC-Logo bzw. eine FCC-Kennung auf dem Etikett. Bei Geräten der Klasse A befindet sich kein FCC-Logo bzw. keine FCC-Kennung auf dem Etikett. Nachdem Sie so die Klasse des Geräts bestimmt haben, lesen Sie im Folgenden den Hinweis zur entsprechenden Klasse.

Geräte der Klasse A

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten digitaler Geräte der Klasse A (siehe Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen). Diese Grenzwerte wurden eingerichtet, um einen ausreichenden Schutz gegen Interferenzen zu bieten, wenn das Gerät in Gewerberäumen betrieben wird. In diesem Gerät werden hochfrequente Schwingungen erzeugt und verwendet. Diese Schwingungen können auch ausgestrahlt werden. Wird das Gerät nicht nach Anweisungen des Herstellers aufgestellt und betrieben, können Störungen im Radio- und Fernsehempfang auftreten. Beim Betrieb des Geräts in Wohnbereichen können schädliche Interferenzen auftreten. Die Beseitigung dieser Interferenzen geht zu Lasten des Benutzers.

Geräte der Klasse B

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten digitaler Geräte der Klasse B (siehe Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen). Diese Grenzwerte bieten einen ausreichenden Schutz gegen schädliche Interferenzen beim Einsatz in Wohnräumen. In diesem Gerät werden hochfrequente Schwingungen erzeugt und verwendet. Diese Schwingungen können auch ausgestrahlt werden. Wird das Gerät nicht nach Anweisungen des Herstellers aufgestellt und betrieben, können Störungen im Radio- und Fernsehempfang auftreten. In Ausnahmefällen können bestimmte Installationen aber dennoch Störungen verursachen. Sollte der Radio- oder Fernsehempfang beeinträchtigt sein, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann, empfiehlt es sich, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen Gerät und Empfänger.
- Stecken Sie den Netzstecker des Geräts in eine andere Steckdose, so dass Gerät und Empfänger an verschiedene Stromkreise angeschlossen sind.
- Bitten Sie Ihren Händler oder einen erfahrenen Radio- bzw. Fernsehtechniker um Hilfe.

Konformitätserklärung für Produkte, die mit dem FCC-Logo gekennzeichnet sind – Nur USA

Dieses Gerät entspricht Abschnitt 15 der FCC-Richtlinien. Für den Betrieb sind folgende Bedingungen zu beachten: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen erzeugen und (2) muss empfangene Interferenzen aufnehmen, auch wenn diese zu Betriebsstörungen führen können.

Wenn Sie Fragen zu diesem Produkt haben, wenden Sie sich schriftlich oder telefonisch an uns:

- Hewlett-Packard Company
  P. O. Box 692000, Mail Stop 530113
  Houston, Texas 77269-2000
- 1-800-HP-INVENT (1-800-474-6836). (Zum Zweck der beständigen Qualitätsverbesserung können Anrufe aufgezeichnet oder überwacht werden.)

Wenn Sie Fragen zu dieser FCC-Erklärung haben, wenden Sie sich schriftlich oder telefonisch an uns:

- Hewlett-Packard Company
  P. O. Box 692000, Mail Stop 510101
  Houston, Texas 77269-2000
- 1-281-514-3333

Identifizieren Sie dieses Produkt anhand der aufgedruckten Teile-, Serien- oder Modellnummer.

Änderungen

Laut FCC-Bestimmungen ist der Benutzer darauf hinzuweisen, dass Geräte, an denen nicht von der Hewlett-Packard Company ausdrücklich gebilligte Änderungen vorgenommen werden, vom Benutzer ggf. nicht betrieben werden dürfen.

Kabel

Zur Einhaltung der FCC-Bestimmungen müssen abgeschirmte Kabel mit RFI/EMI-Anschlussabschirmung aus Metall verwendet werden.

Mauskonformität

Dieses Gerät entspricht Abschnitt 15 der FCC-Richtlinien. Für den Betrieb sind folgende Bedingungen zu beachten: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen erzeugen und (2) muss empfangene Interferenzen aufnehmen, auch wenn diese zu Betriebsstörungen führen können.

Hinweis für Kanada

Geräte der Klasse A

Dieses digitale Gerät der Klasse A hält alle Grenzwerte ein, die in den kanadischen Richtlinien für funkstörende Geräte festgelegt sind.

Geräte der Klasse B

Dieses digitale Gerät der Klasse B hält alle Grenzwerte ein, die in den kanadischen Richtlinien für funkstörende Geräte festgelegt sind.

Zulassungshinweis für die Europäische Union

Dieses Produkt entspricht folgenden EU-Richtlinien:

- Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG
- EMV-Richtlinie 89/336/EWG

Die Konformität mit diesen Richtlinien impliziert die Übereinstimmung mit den anwendbaren harmonisierten europäischen Standards (Europäische Normen) in der EU-Konformitätserklärung, die von Hewlett-Packard für dieses Produkt bzw. diese Produktfamilie veröffentlicht wurde.

Die Konformität wird durch die folgenden Kennzeichnungen auf dem Produkt angezeigt:



Diese Kennzeichnung gilt für Produkte, die nicht für die Telekommunikation eingesetzt werden, und für EU-harmonisierte Telekommunikationsprodukte (z. B. Bluetooth).



Diese Kennzeichnung gilt für nicht EU-harmonisierte Telekommunikationsprodukte.

*Nummer der benannten Stelle (sofern vorhanden – siehe Produktetikett)

Konformität des Lasers

Dieses Produkt ist möglicherweise mit einem optischen Speichergerät (d. h. einem CD- oder DVD-Laufwerk) bzw. einem faseroptischen Transceiver ausgestattet. Diese Geräte enthalten einen Laser, der als ein Laserprodukt der Klasse 1 in Übereinstimmung mit den US-amerikanischen FDA-Bestimmungen und dem Standard IEC 60825-1 klassifiziert wurde. Das Produkt gibt keine gefährliche Laserstrahlung ab.

VORSICHT: Die Verwendung von Einstellungs- oder Justierungsmethoden oder das Ausführen von Verfahren, die nicht in diesen Bestimmungen oder im Installationshandbuch des Lasergeräts aufgeführt sind, können zur Freisetzung von gefährlicher Strahlung führen. Beachten Sie Folgendes, um zu vermeiden, dass Sie sich gefährlichen Strahlungen aussetzen:

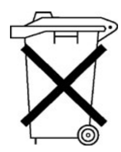
- **Versuchen Sie nicht, das Gehäuse des Moduls zu öffnen. Es enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile.**
- **Benutzen Sie das Gerät ausschließlich gemäß den in diesem Dokument enthaltenen Anleitungen und Hinweisen.**
- **Lassen Sie die Einheit nur von einem HP Servicepartner reparieren.**

Das Center for Devices and Radiological Health (CDRH) der U.S. Food and Drug Administration hat am 2. August 1976 Bestimmungen für Laserprodukte verabschiedet. Diese Bestimmungen gelten für Laserprodukte, die ab dem 1. August 1976 hergestellt wurden. Produkte, die in den USA vertrieben werden, müssen diese Bestimmungen erfüllen.

Hinweis zum Austausch von Akkus und Batterien

VORSICHT: Der Computer ist mit einer internen Lithium-Mangandioxid-, Vanadium-Pentoxid- oder alkalischen Batterie bzw. einem Akku dieses Typs ausgestattet. Falls die Batterie bzw. der Akku nicht sachgemäß behandelt wird, besteht das Risiko eines Brandes und Verletzungsgefahr. Beachten Sie Folgendes, um Verletzungen zu verhindern:

- **Versuchen Sie nicht, die Batterie aufzuladen.**
- **Setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Temperaturen über 60 °C aus.**
- **Nehmen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht auseinander, vermeiden Sie mechanische Beschädigungen jeglicher Art, schließen Sie die Kontakte nicht kurz, und setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Feuer oder Feuchtigkeitseinwirkung aus.**



Batterien und Akkus dürfen nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden. Um sie der Wiederverwertung oder dem Sondermüll zuzuführen, nutzen Sie die öffentlichen Sammelstellen, oder wenden Sie sich bezüglich der Entsorgung an einen HP Partner.

Weitere Informationen zum Austausch der Echtzeituhr-Batterie und zur Entsorgung erhalten Sie bei Ihrem HP Partner oder Servicepartner.

Technische Daten des Servers

In diesem Abschnitt

Betriebsumgebung

Temperaturbereich*	Werte
Im Betrieb	10 bis 35 °C
Transport	-40 bis 70 °C
Maximale Verdunstungstemperatur	28 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (kondensationsfrei)**	**Werte**
Im Betrieb	10 % bis 90 %
Außer Betrieb	5 % bis 95 %

* Alle angegebenen Temperaturen gelten für Meereshöhe. Bis zu einer Höhe von 3.048 m verringert sich die maximale Temperatur um 1 °C pro 300 m. Direkte Sonneneinstrahlung ist nicht zugelassen.

** Die maximale Luftfeuchtigkeit von 95 % für die Lagerung basiert auf einer maximalen Temperatur von 45 °C. Die maximale Höhe für die Lagerung entspricht einem Mindestdruck von 70 kPa.

Technische Daten des Servers

Abmessung	Werte
Höhe	17,6 cm
Tiefe	67,3 cm
Breite	46,3 cm
Gewicht (maximal)	47,6 kg
Gewicht (ohne Laufwerke)	36,3 kg

Eingangsanforderungen	**Werte**
Nenneingangsspannung	100-127 V~ 200-240 V~
Nenneingangsfrequenz	50-60 Hz
Nenneingangsstrom	12 A bei 100 V~ 8 A bei 200 V~
Nenneingangsleistung	1161 W bei 100 V~ 1598 W bei 200 V~
BTU/h	3960 BTU bei 100 V~ 5450 BTU bei 200 V~
Ausgangsleistung	**Werte**
Ausgangsleistung	910 W (niedriger Spannungsbereich) 1300 W (hoher Spannungsbereich)

Technischer Support

In diesem Abschnitt

Bevor Sie sich an HP wenden

Bitte halten Sie die nachfolgend aufgeführten Informationen bereit, wenn Sie bei HP anrufen:

- Registrierungsnummer des technischen Supports (falls vorhanden)
- Seriennummer des Produkts
- Modellbezeichnung und Modellnummer des Produkts
- Eventuell vorliegende Fehlermeldungen
- Zusätzlich installierte Karten oder Hardware
- Hardware oder Software von Fremdherstellern
- Betriebssystem und Version

HP Kontaktdaten

Die Adresse eines HP Partners in Ihrer Nähe können Sie entweder auf der HP Website (www.hp.com) direkt abfragen oder unter den dort angegebenen Telefonnummern erfragen.

Die Rufnummern des technischen Supports von HP finden Sie auf der HP Website unter http://www.hp.com.

Customer Self Repair

Was ist Customer Self Repair?

Das Customer Self Repair Programm von HP bietet Ihnen in Garantiefällen oder im Rahmen von Supportverträgen den schnellstmöglichen Service. HP kann die Ersatzteile direkt an Sie schicken, und Sie ersetzen Sie selbst. Im Rahmen dieses Programms können Sie Ersatzteile nach Ihrem eigenen Arbeitsplan austauschen.

Ein bequemes und benutzerfreundliches Programm:

- Ein Supportmitarbeiter stellt fest, ob ein Ersatzteil benötigt wird, um ein Systemproblem zu lösen. Er stellt außerdem fest, ob Sie dieses Teil selbst ersetzen können.
- Weitere Informationen zu vom Kunden ersetzbaren Teilen finden Sie im *Maintenance and Service Guide* auf der HP Website (http://www.hp.com/support).

Akronyme und Abkürzungen

ABEND

Abnormal end (irregulärer Abbruch)

AMP

Advanced Memory Protection (Erweiterter Speicherschutz)

ASR

Automatic Server Recovery (automatische Serverwiederherstellung)

Akkumodul

Akkugepuffertes Schreib-Cache-Modul

BP

Backplane

BS

Betriebssystem

CSA

Canadian Standards Association (Kanadische Normungsorganisation)

DDR

Double Data Rate (doppelte Datenrate)

DIMM

Dual Inline Memory Module (Speicherbaustein)

ECC

Error Checking and Correcting (Fehlerkontrolle und -korrektur)

G3

Generation 3

IEC

International Electrotechnical Commission

iLO

Integrated Lights-Out

LED

Leuchtdiode

NEMA

National Electrical Manufacturers Association (US-Herstellerverband)

NFPA

National Fire Protection Association (US-Brandschutzbehörde)

NIC

Network Interface Controller (Netzwerk-Controller)

ORCA

Option ROM Configuration for Arrays (ein Utility)

PCI

Peripheral Component Interface (Norm für einen Erweiterungssteckplatz)

PCI-Express

Peripheral Component Interconnect Express (ein Bus-Typ)

PCI-E

Peripheral Component Interconnect Express (ein Bus-Typ)

PCI-X

Peripheral Component Interconnect Extended (Norm für einen Erweiterungssteckplatz)

PDU

Power Distribution Unit (Stromverteiler)

POST

Power-On Self-Test (Selbsttest beim Systemstart)

PPM

Prozessor-Power-Modul

PSP

ProLiant Support Pack

RAID

Redundant Array of Inexpensive (oder: Independent) Disks (ein Datenspeicherverfahren)

RBSU

ROM-Based Setup Utility (ROM-basiertes Konfigurationsprogramm)

RDP

Remote Desktop Protocol

RILOE II

Remote Insight Lights-Out Edition II

ROM

Read-Only Memory (schreibgeschützter Speicher)

SCSI

Small Computer System Interface (eine Parallel-Schnittstelle)

SDRAM

Synchronous Dynamic RAM (Speicherbaustein)

SIM

Systems Insight Manager

SNMP

Simple Network Management Protocol

UID

Unit Identification (Geräteidentifikation)

USB

Universal Serial Bus

Index

Q

R

S